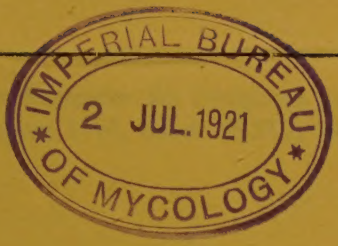
Überreicht vom Verfasser.



Systematische Untersuchungen einiger Farne bewohnenden Pilze.

Von

Fr. Bubák.

Sonderabdruck aus den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft, Jahrgang 1916, Band XXXIV, Heft 5.

BERLIN,
GEBRÜDER BORNTRÆGER,
1916.

Sonderabdruck aus den Berichten der Deutschen Botanischen Gesellschaft,
Jahrgang 1916, Band XXXIV, Heft 5.

29. Fr. Bubák. Systematische Untersuchungen einiger Farne bewohnenden Pilze.

(Mit Doppeltafel VII u. VIII.)
(Eingegangen am 17. Mai 1916.)

In letzter Zeit habe ich teils selbst einige Farn-Pilze gesammelt, teils wurden mir solche von verschiedenen Mykologen zugeschickt. Die Bestimmung vieler derselben bot mir große Schwierigkeiten dar, so daß ich auf die Originale zurückgehen mußte. Trotz der momentan schlechten Verbindung mit fremden Ländern, gelang es mir doch durch die Liebenswürdigkeit vieler Freunde das nötige Material zu bekommen.

Ich bin zu großem Danke besonders den Direktionen des botanischen Museums in Berlin-Dahlem und der botanischen Abteilung des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien verpflichtet, da sie mir ihr ganzes Material von Farn-Pilzen zur Untersuchung geliehen haben.

Weiterhin spreche ich meinen herzlichsten Dank diesen Herren und Freunden aus: Prof. Dr. E. FISCHER in Bern, Lehrer O. JAAP in Hamburg, Prof. Dr. O. JUEL in Upsala, Dir. J. E. KABÁT in Turnau, Kustos Dr. K. von KEISSLER in Wien, Prof. Dr. G. LINDAU in Dahlem, Prof. Dr. C. MASSALONGO in Ferrara, Medizinalrat

Dr. H. REHM in München, Prof. Dr. P. A. SACCARDO in Padova, Redakteur d. Annal. mycol. H. SYDOW in Berlin, Prof. P. F. THEISSEN S. J. in Feldkirch, Direktor Dr. A. ZAHLBRUCKNER in Wien.

Zu besonderem Danke bin ich aber der k. k. Verwaltungskommission für das Königreich Böhmen in Prag für die Verleihung einer Unterstützung zur Ausgabe der beigefügten Tafeln verbunden.

Ich wollte mich in der vorliegenden Abhandlung anfangs nur auf die Farn-Leptostromaceen beschränken, denn in dieser Gruppe, was ich anfangs nur geahnt habe, während der Untersuchungen mich aber davon überzeugte, herrscht eine unglaubliche Verwirrung. Später mußte ich die Arbeit auch auf andere Fungi imperfecti erweitern und unmöglich war es, auch die *Monographus-* und *Gloniella-*Arten und andere Ascomycetes außer acht zu lassen.

Den eigentlichen Anstoß zur Bearbeitung der Farn-Pilze gaben zwei Pilze, und zwar einer, den ich im hiesigen botanischen Garten auf vertrockneten *Struthiopteris*-Wedelstielen gefunden habe und dann ein Pilz von Wedeln der *Pteris aquilina*, den J. JAHN bei Konradsgrün nächst Eger sammelte und welcher mir von Herrn Dr. F. PETRAK in Wien zur Bestimmung überschickt wurde.

I. Teil.

Fungi imperfecti.

Die *Leptostromella*-Arten auf *Pteris*.

(Tafel VII, Abb. 1—7.)

Der letztgenannte Pilz von Konradsgrün ist mit *Leptostromella aquilina* C. Mass. identisch und ebenfalls mit *Leptostromella pteridina* Sacc. et Roum. Davon habe ich mich an den Originalen beider Autoren überzeugt.

Er ist aber keine Leptostromacee, denn er besitzt ein äußerlich zwar Leptostromaceen-ähnliches Fruchtgehäuse, die mikroskopischen Detaile zeigen aber etwas ganz Anderes.

Die Pyknide entsteht in den Sklerenchymschichten, ist anfangs stromatisch und besteht innen aus gelblichen außen gebräunten Zellen, die fast reguläre, vertikale Reihen bilden. Wenn sich die Pykniden-Anlage vergrößert, werden die inneren Zellen hyalin und in der Mitte dieses hyalinen Gewebes entsteht ein kleiner Riß, in welchem die peripherischen Zellen die Sporen ausbilden. Der Riß verbreitet sich dann allmählich horizontal in allen Richtungen, so daß ein niedriger, verschiedenartig verbogener und allseitig sporifizierender Raum entsteht.

Der Pilz kommt auf den Wedelstielen und seltener auch auf den Fiederblättchen vor. An den Fiederblättchen ist er nur subepidermal und hier bilden sich oft Doppelpykniden, eine oben, die andere unten; sie berühren sich dicht oder fließen fast zusammen. Einmal fand ich beide um 90° gedreht, also rechtwinklig zur Blättchenfläche gestellt (Tafel VII, Abb. 7). Die Pykniden öffnen sich an den Stielen mit einem Längsspalt, welcher auch auf der Epidermis entsteht oder aber trennt sich die Epidermis ringsum ab und der obere, fest anheftende Pyknidenteil fällt samt derselben weg. Die Öffnungsweise der Pykniden auf den Blättchen konnte ich auf dem vorliegenden Materiale nicht konstatieren, sie wird aber wohl dieselbe sein wie auf den Wedelstielen.

Das fast sklerenchymatische Gewebe der Pykniden bleibt nach der Sporenbildung allseitig in ansehnlicher Dicke erhalten (Tafel VII, Abb. 2, 4). Es ist innen gelbbraun, an der Peripherie mehr oder weniger dunkler gebräunt. Später, wenn die Sporen schon verschwunden sind, schrumpft es besonders an den Stielen stark zusammen.

Die sporentragenden Zellen nehmen eine schmalflaschenförmige Form an und sind hyalin, mit großen Oeltropfen versehen. Die Sporen sind fadenförmig, mit kleinen Oeltropfen, gerade, gebogen oder gewunden, anfangs kontinuierlich, später aber (auch auf den Originalen von MASSALONGO) 3 - 6 zellig.

Aus dieser Beschreibung und aus den Abbildungen ist ersichtlich, daß der besprochene Pilz keine Leptostromacee ist, sondern daß er zu den Sphaerioideen, in die Nähe von *Phomopsis* gestellt werden muß.

Ich nenne ihn ***Sphaeriostromella*** Bubák n. g. und beschreibe ihn folgendermaßen:

Pycnidia plana, lenticularia usque striiformia, coriacea, immersa vel subepidermica, aut longitudinaliter rimose dehiscentia, aut dimidio superiore secedentia, contextu crasso, subsclerenchymatico. Sporulae filiformes, septatae, hyalinae Sporophora anguste lageniformia, hyalina.

Sphaeriostromella pteridina (Sacc. et Roum.) Bubák n. nom. (Syn. *Leptostromella pteridina* Sacc. et Roum. in Michelia II, pg. 353 [1881]; *Leptostromella aquilina* C. Massalongo in Nuovo Giorn. Bot. It. Vol. XXI, fasc. II, p. 165 et in Contr. Mic. Veron. pg. 99; Tab. III, Abb. 17 [1889].

Pycnidiis dispersis vel gregariis, planis, rotundatis vel oblongis, subepidermicis, 180—270 μ in diam., in petiolis oblongis vel striiformibus, immersis, $^1/_2$ — 1 mm longis, 180 — 250 μ latis, saepe longi-

tudinaliter confluentibus, nigris, opacis, non erumpentibus, parietibus crassis, contextu subsclerenchymatico, intus flavido, extus brunneo, aut longitudinaliter rimose apertis, aut dimidio superiore unacum epidermide adhaerente secedentibus.

Sporulis filiformibus, 30—85 μ longis, 1—1·5 μ latis, rectis, curvatis vel flexuosis, hyalinis, primo continuis, dein 1—5 (rarius 6—7) septatis, pluriguttulatis. Sporophoris anguste lageniformibus, 10—18 μ longis, basi 2—3·5 μ latis, hyalinis, guttulatis.

In stipitibus, rarius in fronde *Pteridis aquilinae* in Algeria (Trabut), originalia Leptostromellae pteridinae Sacc. et Roum.! — Italia: Barbara prope Tregnano (loc. class. Leptostromellae aquilinae C. Massalongo)! Collines de l'Olmatello, environs de Fayence (Magnaguti, in herb. berolin.)! — Serbia: Ad vicum Pinossava prope Beograd (Ranojević! — Tirolia: In silvis ad Seis 3000 m (Hausmann)! in herb. berolin. von fremder Hand — nicht Hausmanns — als *Leptostroma litigiosum* Desm. benannt. — Germania: Berka a. d. Ilm in Thuringia (Diedicke in Syd. Myc. germ. 1269)! Bohemia: Groß Skal (Kabát)! Konradsgrün ad Sandau (J. Jahn)!

Auf dem Materiale von Kabát fand ich unter typischen Pykniden auch solche, die halbiert waren. Diese Ausnahme ändert an der Zugehörigkeit des Pilzes zu den Sphaerioideen gar nichts.

Sphaeriostromella pteridina (Sacc. et Roum.) Bubák ist die Konidienform zu *Monographus Aspidiorum* Fuckel, welcher nur auf *Pteris aquilina* vorkommt. Siehe darüber weiter hinten bei den *Monographus*-Arten.

Endlich bemerke ich hier noch ausdrücklich, daß der besprochene Pilz mit *Phomopsis Fischeri Eduardi* n. sp. gar nichts zu tun hat, denn er bildet auf dem mir so zahlreich vorliegendem Materiale nie Sporen einer anderen Form.

Sphaeriothyrium filicinum Bubák n. gen., n. sp.

(Tafel VII, Abb. 8—13.)

Seit drei Jahren finde ich im botanischen Garten der königl. landwirtschaftlichen Akademie in Tábor im Alnetum auf toten Blattstielen von *Struthiopteris germanica* und auf *Osmunda regalis* einen interessanten Pilz, welcher makroskopisch ebenfalls den Eindruck einer *Leptostroma*-Art macht. Die mikroskopischen Schnitte verraten aber sofort, daß eine Sphaerioidee vorliegt, denn das Hymenium bedeckt die ganze Innenfläche der wohl ausgebildeten, also nicht halbierten Pykniden.

Die Sporen bilden sich vom Zentrum aus auf den Zellen des

inneren Gewebes, welches allmählich verschwindet und die letzten Sporen entstehen auf den hellgelblichen Schichten, die sich dicht den schwarzverfärbten innerlich anschmiegen. Die Sporenträger fehlen also gänzlich. Zuletzt sind die Pykniden mit massenhaften, hyalinen Sporen gestopft.

Die Ausbildungsweise der Sporen erinnert an die Gattung *Sclerophoma*, mit welcher, wie auch mit *Phomopsis*, sie nächst verwandt ist. Ich nenne die Gattung ***Sphaeriothyrium*** und beschreibe den Pilz auf diese Weise:

Sphaeriothyrium Bubák n. g.

Pycnidia oblonga vel striiformia, epidermide longitudinaliter hysteriforme scissa, tecta, nigra, supra sphaerica, basi applanata, astoma, ex centro ubique histolytice sporificantia. Sporulae globosae vel oblongae, hyalinae, continuae. Sporophora nulla.

Sphaeriothyrium filicinum Bubák n. sp.

Pycnidiis oblongis vel striiformibus, epidermide postea hysteriforme scissa tectis, demum erumpentibus, dispersis vel gregariis, saepe seriatis et ad strias longas confluentibus, supra sphaericis, basi applanatis, usque 1·5 mm longis, 100—200 μ latis, nigris, opacis, contextu pseudoparenchymatico, extus atro, basi tenuiore, intus flavido, ex centro histolytice ubique fructificantibus.

Sporulis ovoideis, ellipsoideis vel oblongis, 4—7 μ longis, 2—2·5 μ latis, rectis vel parum curvulis, utrinque rotundatis, uniguttulatis vel eguttulatis, hyalinis.

Bohemia: Tábor, in horto botanico in petiolis emortuis *Struthiopteridis germanicae* et *Osmundae regalis*, Martio, ipse legi.

Von *Sclerophoma* ist sie durch die nicht harten, sklerotialen Pykniden, wie auch durch ihre Form und winzige, anders geformte Sporen verschieden.

Leptostroma praecastrense C. Mass.

Originalexemplare liegen mir vor. Der Pilz ist durch die fast kugligen bis eiförmigen Sporen ausgezeichnet. C. MASSALONGO beschreibt ihn von toten Stielen von *Pteris aquilina* in Atti R. Istit. Venet., Tom. LIX (1900), P. II, p. 686, wiederholt seine Diagnose in Novitates Flor. myc. Veron. (1902), pg. 48 und bildet ihn daselbst auf Tafel VII, Abb. 21 ab.

Mir liegen außerdem noch diese Exsikkate vor: Italia, Collechio, April, (PASSERINI) aus dem Berliner Herbar als *Leptostroma filicinum* Fr. — Serbia: Avala, Mai (RANOJEVIC). — Thuringia, Mai (DIEDICKE). Da er von MASSALONGO schon im Februar

gesammelt wurde, so fällt seine Entwicklung in die Monate Februar bis Mai, im Süden früher, im Norden später.

Die Fruchtgehäuse sind schmal, linienförmig, $^1/_3$—1 mm lang, 150—200 μ breit, schwarz, matt und entstehen im Sklerenchym, so daß sie also außer der Epidermis noch von 1—2 Sklerenchymschichten bedeckt sind. Ihr Gewebe ist überall fast gleichmäßig verdickt, pseudoparenchymatisch, gelbbraun oder hellgelbbraun, nur am Scheitel, wo sie die Epidermis mittels eines Längsspaltes zersprengen, ist es schwarzbraun und dicker.

Die Pykniden sporifizieren an der ganzen Innenfläche, sodaß der Pilz keine Leptostromacee, sondern eine Sphaerioidee ist. Seine Entwicklung ist ganz analog mit der Entwicklung des vorangehenden Pilzes, sodaß er eine zweite Art der neuen Gattung *Sphaeriothyrium* darstellt. Es muß deshalb den Namen ***Sphaeriothyrium praecastrense*** (C. Mass.) Bubák führen. Die Diagnose:

Pycnidiis linearibus, epidermide et 1—2 stratis sclerenchymaticis, hysteriforme scissis tectis, plerumque seriatis, rarius dispersis, $^1/_3$—1 mm longis, confluendo saepe longioribus, 150—200 μ latis, basi planiusculis, supra sphaericis, nigris, opacis, contextu pseudoparenchymatico, flavobrunneo vel flavido, supra praecipue apice parum erumpente atrofusco, ex centro histolytice fructificantibus.

Sporulis myriadeis, ovatoglobosis vel oblongiusculis, 3—4 μ in diam. vel longis, 2—3 μ latis, continuis, irregulariter 1—2 guttulatis, hyalinis, initio muco conglobatis.

Auf dem Material von DIEDICKE sind die Pykniden subepidermal, auf dem Originale, wie auch den übrigen, mir vorliegenden Exsikkaten im Sklerenchym eingesenkt. Außerdem ist mein Material von dem genannten Sammler steril, sodaß ich nicht sicher sagen kann, ob der Pilz hierher wirklich gehört oder nicht.

Phomopsis Fischeri Eduardi Bubák n. sp.

(Tafel VIII, Abb. 1—3.)

Herr OTTO JAAP sandte mir von Castelnuovo in Dalmatien zwei Kapseln mit Pilzen von *Pteris aquilina* unter Nr. 17 und 18. Die erste enthielt außer dem weiter zu besprechenden *Camarosporium Stephensii* (Berk. et Br.) Sacc. auch einen Pilz, den der Sammler für *Leptostroma aquilinum* C. Mass. bestimmte. Nr. 18 sollte außer diesem noch *Leptostromella aquilina* C. Mass. tragen. Schon JAAP selbst machte zu dieser Bestimmung ein Fragezeichen, denn er fand die Sporen nur 25—35 μ lang.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte aber, daß beide Pilze eine und dieselbe Spezies darstellen, die also zweierlei Sporen

bildet, kurze, längliche und lange, fadenförmige und daß derselbe keine Leptostromacee, sondern eine Sphaerioidee, eine *Phomopsis,* ist.

Der dalmatinische Pilz ist von dem MASSALONGOschen (*Leptostroma aquilinum*) generisch verschieden, wie ich mich an den Originalen, die mir durch die Vermittlung des Herrn Kollegen Prof. Dr. E. FISCHER in Bern aus der Hand des Autors verschafft wurden, überzeugen konnte.

Ich widme die schöne *Phomopsis* dem genannten Kollegen und nenne sie ***Phomopsis Fischeri Eduardi*** Bubák n. sp.

Pycnidiis dispersis vel gregariis, saepe seriatis, immersis, epidermide et 1—2 stratis sclerenchymaticis tectis, oblongis vel striiformibus, $^1/_2$—3 mm longis, 150—180 μ latis, longitudinaliter vel rarius transverse confluentibus, basi planis vel centro intus elevatis, supra sphaericis, contextu extus fusco, basi intusque fuscoluteo, pseudoparenchymatico.

Sporulis aut oblongo-cylindricis, 6—8 μ longis, 1·5—2·5 μ latis, utrinque rotundato-attenuatis, rectis, hyalinis, continuis, guttullis oleosis duobus magnis instructis, ideo quasi uniseptatis, aut filiformibus, 25—38 μ longis, 1 μ latis, hyalinis, continuis, curvatis vel flexuosis, basi latioribus, sursum sensim sensimque attenuatis. Sporophoris fruticosis, lageniformibus, 8—15 μ longis, sursum sensim attenuatis, basi 2—3 latis.

Placothyrium athyrinum Bubák n. g., n. sp.

(Tafel VIII, Abb. 4—7.)

In JAAP, Fungi selecti exsiccati Nr. 416 befindet sich außer anderen Pilzen noch ein Pilz (wenigstens in meinem Exemplar), über welchen ich hier referieren will.

Er bildet auf den abgestorbenen Wedelstielen von *Athyrium filix femina* sehr schmale, strichförmige, schwarze Fruchtgehäuse, die $^1/_4$—$^1/_2$ mm lang und bis 130 μ breit sind. Sie entstehen subepidermal, oft sind aber die Epidermiszellen unten geborsten und sehen wie halbiert aus. Auf den Querschnitten sieht man sofort, daß ein stromatischer Pilz vorliegt

Die Stromata sind anfangs gänzlich aus schwarzbraunem, palisadenförmigem Gewebe gebildet, erst später differenziert sich der Fruchtraum, so daß nur die Decke und Basis des Stromas, wie auch die Kammerwände dunkel gefärbt bleiben und aus mehr oder weniger deutlich palisadenförmigem Gewebe bestehen.

An den Querschnitten sieht man, daß die Stromata an der Basis schwach abgerundet und hier außen etwas gelappt sind;

durch 1—3 Längswände sind sie in 2—4 Kammern geteilt und außerdem findet man hie und da noch niedrige, rudimentäre Wände als Ausstülpungen aus der Stromabasis.

Da aber die Längswände die Stromata nicht ganz durchlaufen, sondern mit anderen zusammenfließen, so bekommt man auch Schnitte, welche nur 1 oder 2 Kammern zeigen.

Besonders an den mit der Oberfläche der Nährpflanze parallelen Schnitten sieht man die Art der Kammerung sehr gut (Siehe Taf. VIII Abb. 6).

Die Längsschnitte durch die Stromata zeigen eine flache Basis und gewöhnlich nur 1—2 Säulen (Taf. VIII, Abb. 5), welche den kurzen Querwänden entsprechen.

Das Deckgewebe ist schwarz, seine Struktur fast undeutlich und außerdem sehr spröde, so daß in den Schnitten oft viele Splitter der brüchigen Decke zu finden sind.

Das Basalgewebe ist nur an sehr dünnen Schnitten wahrnehmbar und besteht aus schwarzbraunen, parenchymatischen Zellen. Ebenso das Gewebe der Wände; nur die kurzen Querwände sind öfters aus hellerem, gelbbraunem Gewebe zusammengefügt.

Aus der Basalschicht erheben sich die hyalinen, unten oft noch schwach olivenschwarzen Sporenträger, die auch an den Wänden ziemlich hoch aufsteigen. Sie sind 10—15 μ lang, 2 μ dick und tragen am Scheitel je eine fadenförmige, 28—50 μ lange, 0,75 μ dicke, einzellige, hyaline Konidie.

Die Stromata öffnen sich durch einen zarten Längsriß in der Epidermis.

Ich halte den Pilz für eine stromatische Sphaerioidee aus der Verwandschaft der *Cytosporina*, von welcher Gattung er aber durch die Form, Teilung und Öffnungsweise der Stromata abweicht. Die Diagnose:

Placothyrium Bubák n. gen.

Stromata subepidermica, striiformia, nigra, parietibus longitudinalibus et transversalibus irregulariter loculata. Sporulae filiformes, hyalinae, continuae. Sporophora lageniformia, hyalina.

Placothyrium athyrinum Bubák n. sp.

Stromatibus striiformibus, subepidermicis, dispersis vel gregariis, $^1/_4$—$^1/_2$ mm longis, usque 130 μ latis, contextu atrofusco, palisadiforme-parenchymatico, longitudinaliter et transverse irregulariter loculatis. Conidiophoris lageniformibus, 10—15 μ longis, 2 μ latis, hyalinis, continuis.

Sporulis filiformibus, 28—50 μ longis, 0·75 μ latis, curvatis vel rarius rectis, hyalinis, continuis.

Marchia: Triglitz in der Prignitz ad stipites emortuos *Athyrii filicis feminae*, 20. Maio 1910 leg. O. JAAP (Fungi exs. Nr. 416 p.p).

Ascochyta Pteridis Bresadola

Ein ziemlich seltener Pilz! BRESADOLA beschrieb ihn in Hedwigia 1894, pg. 208. Ich sah ihn von diesen Standorten: Böhmen: Tábor! (in KABÁT et BUBÁK, Fung. imperf. exs. 58), Groß-Skal (KABÁT)! — Sachsen: Königstein a. E. (KRIEGER)! Schandau (MAGNUS)! und besonders oft in der sächs. Schweiz (siehe KRIEGER, Fung. sax. 988, 989, 989b und RABH.-PAZSCHKE, Fung. eur. et extraeur. 4180).

Der Pilz bildet beiderseits sichtbare, rostfarbige Flecke auf den Fiederchen, oft sind einzelne Wedelpartien gänzlich gebräunt und vertrocknet. Die Fruchtgehäuse stehen in lockeren Herden blattoberseits. Sie sind entweder im Mesophyll eingesenkt und von der Epidermis bedeckt, die sie dann konisch aufheben oder nur subepidermal angelegt, so daß sie die Epidermis pustelförmig auftreiben und mit derselben eng verbunden sind. Die Sporen bilden sich sukzessive an dem inneren Gewebe ohne Sporenträger. Die Sporen sind 15—21 μ lang, 3—5·5 μ dick, hyalin, an den Enden abgerundet, zweizellig, äußerst selten dreizellig.

Phleospora callistea Sydow und ***Septoria pteridicola*** Bubák et Kabát.

Die Diagnose des ersten Pilzes wurde in Annal. mycol. 1909, p. 439 veröffentlicht. In Mycotheca germ. 785 wurde von H. SYDOW *Sphaerella callistea* Syd. auf *Osmunda regalis* verteilt, und hier befindet sich auch die *Phleospora*.

Dieser Pilz ist mit *Septoria pteridicola* Bubák et Kabát im Ber. d. naturw.-med. Ver. Innsbruck, XXX, p. 12, Sep. ganz analog, aber von derselben durch die kürzeren und dickeren Sporen konstant verschieden.

Bei *Septoria pteridicola* B. et K. sind die Sporen bis 35 (38) μ lang, gewöhnlich 2·5—3·5 μ (seltener bis 4 μ) dick.

Die SYDOWsche Spezies hat höchstens 30 μ lange, gewöhnlich 3—5·5 μ (selten 6 μ) dicke Sporen.

Bei beiden Pilzen sind die Pseudopykniden anfangs von dünnzelligem, fast hyalinem Gewebe gefüllt und die Sporen bilden sich an den Zellen des zurücktretenden Gewebes sukzessive, wie bei *Ascochyta Pteridis* Bres., so daß es endlich, bis auf einen sehr dünnen Beleg an dem Gewebe der Nährpflanze, verschwindet.

Am Scheitel ist dieses Gewebe dunkel gefärbt. Sporenträger sind also gar nicht entwickelt. Die Pykniden entstehen im Mesophyll.

Die Pilze sind keine *Phleospora*-, keine *Septoria*-Arten, sondern sie gehören in die Verwandtschaft von *Ascochyta* und haben auch sehr viele kleine, *Ascochyta*-artige Sporen. Da aber auch sehr zahlreiche 2—3mal septierte Sporen vorkommen, so kann man sie in die Gattung *Staganosporopsis* einreihen, die ebenfalls pseudopyknidial ist.

Allerdings muß man dann die Gattungsdiagnose von DIEDICKE in Annal. mycol. 1912, p. 142, dadurch erweitern, daß die Sporen „2—4zellig" sind.

Die hier besprochenen Pilze müssen also heißen:

1. ***Staganosporopsis callistea*** (Sydow) Bubák (*Phleospora callistea* Syd.)
2. ***Staganosporopsis pteridicola*** Bubák et Kabát (*Septoria pteridicola* Bubák et Kabát).

Septoria aquilina Passerini.

Diese Spezies wurde in Erb. critt. ital. Ser. II, Nr. 817 aufgestellt. Mir liegt sie vor aus THÜMENs, Mycoth. univ. 1395 und RABH.-WINT., Fungi eur. 2788, von PASSERINI ausgegeben.

Habituell ist der Pilz *Septogloeum septorioides* Pass. sehr ähnlich, aber mikroskopisch gänzlich verschieden. Besonders die langen (bis 75 μ) Sporen, welche einerseits zugespitzt, anderseits abgerundet sind, charakterisieren sie sehr gut. Ebenfalls ist sie von *Septoria pteridicola* Bubák et Kabát verschieden. (Siehe diese Art.)

Der Pilz kommt auch in Sachsen (KRIEGER, Fung. sax. 1363)! und in der Mark Brandenburg (Mariensprung b. Cladow, leg. P. SYDOW)! vor.

Placodiplodia Copelandi Bubák n. g., n. sp.

Von † Dr. H. REHM wurde mir ein Pilz auf *Cyathea* sp., der von E. B. COPELAND auf Mont Banahao, Philippine Islands im Mai 1914 unter Nr. 3545 gesammelt wurde, mitgeteilt. Derselbe bedeckt in weitläufigen, dichten Herden abgestorbene Wedelstiele.

Die Stromata sind strichförmig, schwarzglänzend, $^1/_4$—$^1/_2$ mm lang, 150—200 μ breit, oft der Länge nach oder quer zusammenfließend. Sie entstehen in den Epidermiszellen, so daß sie von der halbierten Epidermis bedeckt sind. Im Innern sind sie durch unregelmäßige Längs- und Querwände gekammert. Die Kammern sind an der Basis flach, oben sphaerisch und allseitig fruktifizierend. Die Kammerwände bestehen aus palisadenförmigen Zellen von hellbrauner oder dunkelbrauner Farbe.

Die Sporen werden direkt an den Zellen des inneren Gewebes ohne Sporenträger gebildet und sind zylindrisch, braun, zweizellig.

Der Pilz ist also eine stromatische, phaeodidyme Sphaerioidee. Die wissenschaftliche Diagnose ist diese:

Placodiplodia Bubák n. g.

Stroma striiforme, dimidio superiore epidermidis tectum, nigrum, intus fuscum, parietibus irregularibus longitudinaliter transverseque loculatum. Loculi ubique fructificantes. Sporulae cylindricae, brunneae, uniseptatae. Sporophora nulla.

Placodiplodia Copelandi Bubák n. sp.

Stromatibus densiusculis, striiformibus, nigris, nitidis, dimidio superiore epidermidis tectis, $^1/_4$—$^1/_2$ mm longis, 150—200 μ latis, longitudinaliter et transverse saepe confluentibus, parietibus irregularibus, e contextu palisadiforme efformatis, longitudinaliter et transverse loculatis. Loculis basi planis, supra sphaericis, longitudinaliter protractis.

Sporulis cylindraceis vel oblongis, rectis, utrinque rotundatis, 12—15 μ longis, 4 μ latis, medio uniseptatis, non vel parum constrictis, brunneis, 2—4 guttulatis, Sporophoris nullis.

Hendersonia Stephensii Berk. et Br.

Die Autoren beschrieben den Pilz von *Pteris aquilina* in Ann. and Mag. Nat. Hist. 2. Ser. VII, 1851, Nr. 502. Da er mauerförmig geteilte Sporen besitzt, reihte ihn SACCARDO, in Syll. Fung. III, p. 469 in die Gattung *Camarosporium* ein.

Ich fand diesen Pilz in Herbarmaterialien zweimal, und zwar in der Sendung von JAAP an mich, Nr. 17 (p. p.) von Castelnuovo in Dalmatien (Mai 1914) und in D. SACCARDO, Mycotheca italica Nr. 975 von Montello (Treviso), gesammelt im August 1901 als „*Leptostroma filicinum* Fr." (More solito nondum evolutum).

Die Fruchtgehäuse sind linsenförmig und stehen entweder einzeln oder zu 2—3 in einer Längsreihe, eingesenkt, von 1—2 Sklerenchymschichten, wie auch von der Epidermis bedeckt. Die Pykniden heben die deckenden Schichten empor, und diese bersten in einer Längslinie, so daß ein hysterienartiger, schwarz umsäumter Riß entsteht.

Viele Querschnitte, besonders die aus den Enden, zeigen nur einen leeren Raum, da man die Pykniden, welche in der Mitte stehen, nicht trifft. Nur die aus der Mitte rührenden Querschnitte besitzen den Pilz. Man sieht dann eine Pyknide, welche mehr oder weniger abgeflacht ist und allseitig fruktifiziert. An den Längsschnitten bemerkt man dann deutlich, daß die Pyknide oder

2—3 solche in der Mitte der Pusteln liegen, so daß sich vorne und hinten nur ein freier Raum befindet, der von einem hyalinen, lockeren Myzel gefüllt ist.

Die Pykniden sind unecht. An den Querschnitten sind es nur dünne parenchymatische Belege und nur am Scheitel ist dickeres, hellbraunes, nach außen dunkler bis schwarz verfärbtes Gewebe entwickelt. An den Längsschnitten dort, wo die Pseudopykniden an den Flanken freiliegen, ist das Gewebe dicker, außen hellbraun verfärbt, unten undeutlich, hyalin bis gelblich und oben sind die oft halbierten Sklerenchymzellen im Innern schwarz verfärbt und nur am Scheitel wird das Gewebe bei der Sporenreife dicker, schwarz und sprengt die Deckschichten hysterienartig. Präpariert man die Pseudopykniden ganz heraus, so sind sie nur oben schwarz gefärbt, an der Basis und an den Seiten gewöhnlich weiß und hängen hier mit dem weichen Myzel zusammen.

Die Sporen bilden sich ringsum auf kurzen, dicken Trägern und zwischen diesen stehen zahlreiche, dünne, hyaline, paraphysenartige (auswachsende Sporenträger?) Fäden. Die Stiele sind kräftig, kurz, bis 10 μ lang, 10 μ dick, hyalin, einzellig.

Die Sporen sind sehr variabel: eiförmig, ellipsoidisch, birnförmig bis länglich, 38—52 μ lang, 20—25 μ breit, beiderseits abgerundet oder gegen den Stiel verjüngt, mit 3—5 vollen Querwänden versehen, zwischen welchen sich noch mehrere, teils längs-, teils schief-, teil auch quer-liegende, dann aber nie ganze Wände entwickeln. Diese inkompletten Wände sind also verschiedenartig mit den Hauptquerwänden, wie auch untereinander, verbunden.

Die Sporenmembranen sind dick, gelbbraun, der Inhalt zeigt viele große Öltropfen, so daß die Sporen den Eindruck jener von *Steganosporium*-Arten machen.

Der unechten Pykniden wegen kann der Pilz bei *Camarosporium* nicht stehen, und ich halte ihn für den Repräsentanten einer neuen Gattung, die ich ***Camarographium*** Bubák n. g. nenne. Ihre Diagnose:

Pseudopycnidia applanata, singula vel seriata, in sclerenchymate immersa, mycelio hyalino lateribus ornata, hysteriforme erumpentia. Sporulae clathrato-muricatae, ovoideae usque oblongae, crasse tunicatae, leves; conidiophora crassa, hyalina, paraphysibus filiformibus intermixta.

Camarographium Stephensii Bubák nov. nom. (Syn. *Hendersonii Stephensii* Berk. et Br. — *Camarosporium Stephensii* Sacc.

Pseudopycnidiis oblongo-lenticularibus, immersis, stratis 1—2 sclerenchymatis et epidermide tectis, his primo elevantibus, demum

longitudinaliter hysteriforme scissis, solum apice erumpentibus, basi incompletis, lateribus indistincte pseudoparenchymaticis, parum coloratis, extus mycelio albido ornatis, apice distinctius parenchymaticis, nigrificatis.

Sporulis ovoideis, ellipsoideis, pyriformibus usque oblongis, 38—52 μ longis, 20—25 μ latis, transverse 3—5 septatis, praeterea clathrato-muricatis, crasse tunicatis, olivaceobrunneis, levibus. Sporophoris crassissimis, usque 10 μ longis et latis, paraphysibus hyalinis, creberrimis, filiformibus, pedicella valde superantibus intermixtis.

Habitat in Britannia, Dalmatia et Italia ad stipites emortuos *Pteridis aquilinae.*

Leptostroma myriospermum C. Massalongo.

(Tafel VIII, Abb. 8.)

Diesen Pilz beschreibt der Autor in Atti R. Ist. Venet. Tom. 59 (1900), P. II, p. 685 und wiederholt die Beschreibung in Novitates Florae mycol. Veron. (1902), pg. 48, wo er auf Tafel VII, Fig. 20 denselben auch abbildet.

Die Beschreibung, wie auch die Abbildungen weichen aber von meinen Beobachtungen an dem Original, welches ich durch die Vermittlung des Herrn Koll. Prof. Dr. E. FISCHER in Bern erhalten habe, gänzlich ab.

Die Pykniden werden in den Epidermiszellen angelegt, indem das Myzel in dieselben eindringt und sie mit gekröseartigen, schwarzbraunen Hyphen knäuelartig füllt. Die Hyphen heben die Außenwände der Epidermiszellen kontinuierlich empor, so daß die Pyknidenanlage wie auch die entwickelte Pyknide von den zusammenhängenden Außenwänden bedeckt sind, während an dem Nährsubstrat die offenen Zellenreste bleiben und in diesen nur hie und da die Myzelreste; gewöhnlich verschwindet dieses Gewebe gänzlich, bis auf die säulenartigen Hyphen, von welchen ich weiter unten sprechen werde. Die Pykniden fruktifizieren an der dem Substrate gegenüberliegenden inneren Fläche und sind also invers.

Ihr Gewebe, von oben gesehen und mit Kalilauge präpariert, zeigt eine schwarzbraune, mäandrisch geschlängelte Hyphenstruktur, an den Rändern ist es kurz fibrillös. An den Quer- oder Längsschnitten ist das Gewebe unterhalb der Epidermiszellenwand schwarz, von undeutlicher Struktur; darunter liegt eine schwarzgelbliche Zellenschicht, aus welcher die Sporenträger entstehen und am Scheitel die Sporen bilden.

Der Pyknidenraum ist mit senkrechtstehenden Hyphen, die von dem Hymenium bis zu der Nährpflsnze aufgespannt sind, reichlich durchsetzt. Sie fungieren gewiß als Stützsäulen und halten die Hymeniumschicht von dem Gewebe der Nährpflanze entfernt.

Die Beschreibung der Konidienträger und der Konidien ist bei MASSALONGO korrekt.

Der Pilz gehört also zu den Pycnothyrieen, er weicht aber von den verwandten zwei Gattungen *Pycnothyrium* und *Thyriostroma* ab. Die Unterschiede von *Pycnothyrium* bestehen hauptsächlich in der Form und Struktur der Pykniden, die sich auch nicht in der Mitte öffnen und von da aus zur Peripherie strahlig zerreißen, sondern sich stückweise oder ganz ablösen.

Die zweite verwandte Gattung ist *Thyriostroma* Diedicke. Die eine hierher gerechnete Art — *Th. Pteridis* Ehrb. — ist, wie ich weiter unten zeigen werde sehr fraglich. Die zweite Spezies ist *Th. Spiraeae* (Fr.) Died. Ich besitze diesen Pilz von VESTERGREN, Microm. rar. sel. 537 (*Leptostroma Spiraeae* Fr.) Ich konnte an diesem Material, welches mit der habituellen Beschreibung DIEDICKEs (Pilzfl. Brandenb. VII, pg. 732), wie auch in den Sporen sich vollkommen deckt, keine inversen Pykniden finden, sondern ich sah deutlich, daß sie an dem, der Nährpflanze anhaftendem Pyknidengewebe, an kurzen hyalinen Zellen gebildet werden und daß sie an der Deckschicht nur anhaften.

Ich halte die Gattung *Thyriostroma* Died., welche also nur auf *Th. Pteridis* Died. basieren kann, für äußerst problematisch.

Der Pilz von MASSALONGO ist eine echte Pycnothyriee, die sich durch die plectenchymatische Struktur der Pykniden, ihren fibrillösen Rand, deutliche Sporenträger und die säulenartigen Hyphen auszeichnet.

Ich nenne ihn ***Columnothyrium*** Bubák n. g.

Pycnidia dimidiata, inversa, contextu plectenchymatico, ambitu fibrillosa, astoma, intus hyphis columelliformibus instructa. Sporophora anguste-lageniformia, recta, continua, hyalina. Sporulae ovoideae vel oblongae, hyalinae, continuae.

Die Art muß heißen: ***Columnothyrium myriospermum*** (Mass.) Bubák.

Was ist Leptostroma Pteridis Ehrenberg?

(Tafel VIII, Abb. 9, 10.)

Diesen Pilz beschrieb im J. 1818 EHRENBERG in Sylvae mycologicae berolinenses, pg. 27 nur nach seinem habituellen Aus-

sehen, ohne mikroskopische Details: „maculae minutae oblongae variae nigerrimae nitidae confluentes subtumidae". SACCARDO in Syll. fung. III, pg. 645 und ALLESCHER in RABH. WINTER. Kryptofl. Deutschl. VII, pg. 360 wiederholen nur seine Diagnose. DIEDICKE, Kryptpfl. Brand, Pilze 141, pg. 732 beschreibt als *Thyriostroma Pteridis* (Ehrenberg) Diedicke einen Pilz, der von JAAP und HENNINGS in der Mark Brandenburg gefunden wurde, ohne früher das Original EHRENBERGs zu untersuchen und festzustellen, was der Autor unter diesem Namen verstanden hat.

Das Original von EHRENBERG wurde mir aus dem Berliner Museum zur Untersuchung geschickt. Wie war ich aber überrascht als ich gefunden habe, daß der Pilz keine Pycnothyriacee ist, sondern ein typisches *Leptostroma*. Nachträglich fand ich auch, daß ganz korrekt den Pilz C. MASSALONGO aufgefaßt hat, welcher ihn in Novitates Florae mycol. Veronensis pg. 48 beschreibt und auf Taf. 14, Fig. 19 schematisch zeichnet. Beide Pilze, das Original, wie der italienische sind identisch. Nur finde ich die Sporenträger etwas kürzer als MASSALONGO.

Ich bin auch in der Lage den HENNINGSschen Pilz von Rheinsberg, auf welchem das *Thyriostroma* von DIEDICKE teilweise basiert, untersuchen zu können. Er befindet sich in dem Berliner Materiale. Der Sammler bestimmte seinen Pilz als *Leptostroma Pteridis* Ehrb. und zeichnete an dem Rande der Kapsel mit einigen Federstrichen auch die Sporen. Derselbe ist völlig identisch mit den Originalen von EHRENBERG. Ich konnte, trotz aller Mühe, in dem Materiale keinen solchen Pilz, wie ihn DIEDICKE l. c. beschreibt, finden. DIEDICKE zitiert zu seiner Art auch ein Exsikkat von JAAP aus Triglitz in der Prignitz, welches ich auch untersuchen konnte. Ich fand aber, daß es auch nichts Anderes ist als *Leptostroma Pteridis* Ehrb.

Ich werde vorerst den EHRENBERGschen Pilz näher beschreiben. Er bildet auf den Wedelstielen und Wedelrippen kleine, längliche, $^1/_2$—1 mm lange, 100—200 μ breite, flache, glänzendschwarze, an der Oberfläche undeutlich granulierte Pykniden, die oft der Länge nach oder quer in kleinere Komplexe zusammenfließen. Sie entwickeln sich subkutikular und bestehen unten aus sehr dünnem, hyalinem, parenchymatischem, einschichtigem Gewebe, oben sind sie mit einer wellenförmig verbogenen, schwarzen Deckschicht versehen.

An den Querschnitten ist die Struktur dieser Decke undeutlich, weil sie dunkelgefärbt ist. Betrachtet man sie aber von oben, so sieht man, daß sie aus kleinen, dunkelkastanienbraunen, rundlichen

Zellen gebildet ist. Gewöhnlich ist die Deckschicht 4—5 mal dicker als die Basalschicht.

Oft fließen die Pykniden, wie schon gesagt wurde, zu kleinen Komplexen zusammen und dann ist das basale Gewebe viel dicker als die Decke. Dies habe ich besonders schön auf dem Materiale von Jaap gesehen.

Aus der basalen Schicht erheben sich die hyalinen Sporenträger, welche 6—8 μ lang, 2 μ dick und nach oben sich verschmälern. Am Scheitel bilden sie dann die schwach sichelförmigen, hyalinen, einzelligen Konidien, welche die Länge von 4—6 μ, und eine Breite von 1—1,5 μ erlangen. Sie sind ungleichseitig, beiderseits zugespitzt. — Das ist also *Leptostroma Pteridis* Ehrb.!

Dieser Pilz wurde oft, wie ich mich in verschiedenen Exsikkaten überzeugen konnte, für *Leptothyrium litigiosum* Desm. bestimmt. Beide Pilze sind aber total verschieden, denn *Pycnothyrium litigiosum* (Desm.) Diedicke, wie der Pilz jetzt heißt, hat schildförmige, inverse, strahlenförmig gebaute, braune Pykniden, und die Sporen sind bei ihm bakterienförmig, gerade, an den Enden abgerundet und daselbst mit je 1, wenig deutlichem Oeltropfen versehen. Die Seitenlinien der Sporen verlaufen also immer parallel, während bei *Leptostroma Pteridis* Ehrb. eine Seite immer schwach bogenförmig ist, die andere geradlinig oder nach innen schwach bogenförmig gekrümmt.

Die Diagnose:

Pycnidiis oblongis, planissimis, nigris, nitidis, superficie indistincte granulosis, gregariis, saepe longitudinaliter et transverse ad plagulas parvulas confluentibus, $^1/_2$—1 mm longis, 100—200 μ latis, subcuticularibus, contextu basi tenuissimo, unistratoso, parenchymatico, supra membrana crassa, undulata, atrofusca, parenchymatica tectis, longitudinaliter vel irregulariter disrumpentibus, demum totis secedentibus.

Sporulis fusoideofalcatis, 4—6 μ longis, 1—1,5 μ latis, utrinque acutatis, hyalinis, continuis.

Sporophoris lageniformibus, 6—8 μ longis, 1,5—2 μ latis, hyalinis, continuis.

Die Verbreitung des Pilzes scheint nach den mir vorliegenden alten und neuen Exsikkaten in Europa eine sehr weite zu sein.

In stipitibus nervisque *Pteridis aquilinae*, rarissime etiam in fronde:

Italia: Monte Mario pr. Romam (Bagnis in Thümen, Myc. univ. 779 mit *Pycnothyrium litigiosum*)! Monte Precastio pr. Tregnago (C. Mass.)! — Dalmatia: Castelnuovo (Jaap)! — Bohemia: Tábor!

Gross Skal (KABÁT)! Herrnskretschen (THÜMEN, Fung. austr. 1163 mit *Pycnothyrium litigiosum*)! Karlsbad (REUSS, etiam in fronde)! — Bavaria: Schliersee (WINTER)! — Saxonia: Königstein a./E. (KRIEGER)! Oederau (WINTER)! Hardt (PAZSCHKE)! Ponickau b. Großenhain (AUERSWALD)! — Marchia: Rheinsberg (HENNINGS)! Bei Cöpenick (SYDOW in Myc. germ. 626 p. p.)! Hermsdorf (MAGNUS)! Berlin (EHRENBERG)! Jungfernheide b. Berlin (SYDOW, Myc. march. 1994 p. p.)! Triglitz in d. Prignitz (JAAP)! — Hamburg: Wohlsdorf (JAAP, Fung. sel. 416/b. p. p.)! — Belgia: Limoges (LAMY)! Namur (BELLYNCK)! — Gallia: Sentis, Oise (SARRAZIN in Roumeg. Fung. gall. exs. 2985)! Ambert, Puy de Dôme (BREVIÈRE)! — Britannia: Dareuth Wood (C. COOKE, Fung. brit. 335)! — Rossia: Smolensk (JACZEWSKI)!

Leptostroma filicinum Fries.

Der Autor beschreibt den Pilz zuerst in Observationes mycologicae, Pars I, Havniae 1815, pg. 197, Nr. 273: „elongatum nigrum, difforme, disco laeviusculo tenui. In stipitibus *Osmundae regalis* etc.“

Eine etwas erweiterte Diagnose gibt er in Systema mycol. II, Lundae 1823, pg. 599: „elongatum, difforme, laeve, nigrum, adultum costa elevata insignitum, demumque totum secedens.“ Als Synonyme führt er hierher: *Schizoderma filicinum* Ehrb., Sylvae mycolog. berolin. 1818, pg. 15 und *Hypoderma striaeforme* DC. Fl. Fr. 6, pg. 166. Exsikkate zitiert er diese: FRIES, Sclerom. suec. sel. Nr. 65, Moug. et Nestler Nr. 476. Als Nährpflanzen führt er an: Stipites *Pteridis aquilinae*, *Osmundae regalis* et *Aspidiorum*.

Im Elenchus fungorum II, pg. 150 gibt er an, daß *Leptostroma Pteridis* Ehrh. von *Leptostroma filicinum* Fr. „differe videtur. Rite fructificans non vidi.“ Wie ich schon bei Besprechung dieses EHRENBERGschen Pilzes bewiesen habe, ist er eine gute, selbständige Art. *Schizoderma filicinum* Ehrb, welches auf *Aspidium filix femina* vorkommen soll, ist wahrscheinlich die weiter zu besprechende *Scirrhia Aspidiorum* (Libert.) Bubák. Da er von EHRENBERG l. c. nicht beschrieben wird, so spielt er in der Nomenklatur keine Rolle.

Im Berliner Herbar befindet sich *Leptostroma filicinum* Fries. vom Autor selbst dreimal:

I. Das EHRENBERGsche Exemplar, wahrscheinlich von KUNZE geschickt. An der Scheda steht unten „misit Kz“ und oben „*Schizoderma filicinum* mihi“ (id est EHRENBERG), darunter „*Leptostroma filicinum* Fries“. An der Kapsel selbst, wahrscheinlich von KUNZE geschrieben: „*Leptostroma filicinum* Fries. Suecia. Missum ab ipso“.

II. Aus dem Herbar von LINK mit folgender Aufschrift „Nr. 65. *Leptostroma filicinum.*" Ganz bestimmt ein Exemplar aus FRIES, Scleromyc. suec. exs., Nr. 65.

III. *Leptostroma filicinum* Fries, ebenfalls aus dem LINKschen Herbar, leider ist die Kapsel leer.

Außerdem schickte mir Herr Kollege JUEL 3 Exemplare von *Leptostroma filicinum* Fries und zwar

IV. Aus dem Herbar E. FRIES auf *Osmunda regalis.*

V. Aus FRIES, Sclerom. suec. exs. Nr. 65 (mit JUELs Bemerkung „wohl auf *Osmunda*".

VI. Aus FRIES Herbar mit derselben Etiquette wie in Sclerom. Nr. 65 (mit JUELs Bemerkung: „Die Wirtspflanze ist wohl hier eine andere Art").

Ich werde mich bei Besprechung der Exsikkaten der Ziffern I bis VI bedienen. Nr. III fällt also total weg.

Nr. VI enthält *Pteris aquilina* mit 2 Pilzen. Der eine hat braune, rundliche, radial gebaute, halbierte, noch sterile Gehäuse und ist unreifes *Microthyrium litigiosum* Sacc. Der zweite mit den länglichen, schwarzen, glänzenden, zusammenfließenden Pykniden ist *Leptostroma Pteridis* Ehrb.

Nr. V. Das Substrat ist stark verwittert. Hier befindet sich ein Pilz, welcher auf die FRIESsche Beschreibung aus Systema mycologicum l. c. vortrefflich paßt.

Nr. IV und II. Substrat gut erhalten, frisch. Der Pilz paßt ebenfalls sehr gut zu der Diagnose.

Nr. I enthält zwei verschiedene Pilze: 1. Die FRIESsche Spezies. 2. *Leptostroma Juncacearum* Sacc. auf *Luzula (pilosa?)* — Halmen.

Ich glaube, daß die Beimischung des zweiten Pilzes kaum auf Rechnung des Autors (FRIES) aufzuschreiben ist, sondern daß es sich um eine spätere Beimischung handelt.

Es liegen mir also 4 Exemplare des FRIESschen *Leptostroma filicinum* vor und zwar in den Exsikkaten Nr. I, II, IV und V.

Alle diese 4 Originale zeigen aber, daß *Leptostroma filicinum* FR. **keine Leptostromacee ist, sondern ein Askomyzet.**

Leptostroma filicinum Fries als Leptostromacee existiert also überhaupt nicht. Was ich unter diesem Namen im Berliner Herbar in den Exsikkaten gefunden habe, ist:

1. Nr. 53 irgendeiner Exsikkatensammlung: *Pteris*, Kretschm. = *Rhopographus Pteridis* (Sow.) Wint.
2. Ponikau b. Großenhain, leg. AUERSWALD: a) *Pteris* = *Leptostroma Pteridis* Ehrb. — b) *Osmunda* = *Leptostroma osmundicolum* Bubák et Sydow.

3. E. MARCHAL, Crypt. belg.: *Osmunda* = a) *Leptostroma osmundicolum* Bubák et Sydow. — b) *Scirrhophragma regalis* Theiss. et Syd.
4. COOKE, Fungi britan. Nr. 334: *Osmunda*, Pilz veraltet = wahrscheinlich die FRIESsche Spezies.
5. C. C. = ? C. COOKE?: *Osmunda* = *Leptostromella filicina* (B. et C.) Sacc.
6. Smolensk, Rossia, leg. JACZEWSKI: *Pteris* = *Leptostroma Pteridis* Ehrb.
7. ROUMEGNÈRE: Fungi sel. gallici exs. 479: *Osmunda* = veraltet; wohl die FRIESsche Art.
8. Idem: Fungi gallici exs. 3589: *Osmunda* = *Scirrhophragma regalis* Theiss. et Syd. steril, veraltet.
9. Collechio in Italia, leg. PASSERINI: *Pteris* = *Sphaeriothyrium praecastrense* (C. Mass.) Bubák.

Weiterhin noch einige Exsikkaten ohne Standort und ohne Angabe des Sammlers, nur *Pteris* mit *Leptostroma Pteridis* Ehrb., *Pycnothyrium litigiosum* (Desm.) Died. und *Microthyrium litigiosum* Sacc. Ueber den Askomyzeten — *Leptostroma filicinum* Fries — werde ich im II. Abschnitte berichten.

Über ***Thyriostroma Pteridis*** Diedicke.

Aus dem, was ich über *Leptostroma Pteridis* Ehrb. in vorangehender Kapitel gesagt habe, ergibt sich, daß der oben genannte Pilz, ein von der EHRENBERG'schen Art ganz verschiedenes Gebilde sein muß. Auf dem Material von HENNINGS und JAAP, von welchem ihn der Autor beschreibt, habe ich ihn nicht gefunden, zweifle aber selbstverständlich nicht, daß DIEDICKE ihn daselbst gefunden hat.

Ich fand ihn aber auf anderen Exsikkaten im Berliner Herbar. und zwar auf dem Cotypus der EHRENBERG'schen Spezies und auf einem Materiale von Heidelberg 1826 aus dem Herbar. von BRAUN.

Wie ich bei *Leptostroma Pteridis* Ehrb. bemerkt habe, befindet sich das Original dieser Spezies im Herbar. des Berliner botanischen Museums in Dahlem und liegt in einer kleineren Kapsel.

Als Cotypus dazu fasse ich das Material, welches ebenfalls von EHRENBERG stammt, aber außer *Leptostroma Pteridis* Ehrb. noch andere Pilze enthält. An der Kapsel, die aus grünlichblauem, dickem Handpapier hergestellt ist und 15 × 10 cm mißt, befindet sich oben die Aufschrift von EHRENBERG „*Leptostroma Pteridis* mihi", unten: „ in caulibus *Pteridis aquilinae*" und durch fremde Hand ist „ex herb. EHRENBERG" beigefügt. Das meiste Material

in der Kapsel trägt nur den EHRENBERG'schen Pilz. Auf einzelnen Splittern fand ich noch. *Rhopographus Pteridis* (2 Stückchen), *Pycnothyrium* und *Microthyrium litigiosum* (14 Splitter) wie auch das fragliche *Thyriostroma* (3 Stückchen).

Das Heidelberger Material ist nebst anderen Exsikkaten auf einem Halbbogen aufgespannt und besteht aus 8 langen, bis auf einen Stück der Länge nach halbierten *Pteris*-Wedelstielen. Hier befindet sich außer *Pycnothyrium litigiosum* wieder das *Thyriostroma*.

Zu der DIEDICKE'schen Beschreibung des Pilzes kann ich nichts Neues beifügen. Die Fruchtgehäuse entwickeln sich unter der Kutikula. Die Konidienträger (?) sind ziemlich lang, bis 13 μ, stehen dicht palisadenförmig neben einander und sind an der deckenden Schicht befestigt. Die vermutlichen Sporen sind kuglige, unregelmäßige, hyaline Gebilde, mit stark geschrumpftem Inhalt und befinden sich zwischen der Sporenträgerschicht und den Epidermiszellen der Nährpflanze. Oft finde ich sie in kurzen Ketten zu 2—3 verbunden. Sie sind nicht exakt kuglig, sondern eckigkuglig oder oblong, 2—3,5 μ im Durchmesser.

Ob es wirklich Sporen sind, kann ich auf dem, in beiden Fällen schon fast ein Jahrhundert altem Materiale nicht entscheiden. Dazu muß frisches Material zugezogen werden. Es scheint mir aber, daß der Pilz wahrscheinlich ein unreifer, mit *Leptostroma Pteridis* Ehrb. genetisch verbundener Askomyzet ist, bei welchem sich die Zellen des Basalgewebes loslösen und die Scheitel der unreifen Asken mit dem Deckgewebe noch fest verbunden sind. Wie aus meinen Ausführungen bei *Leptostroma Pteridis* Ehrb. hervorgeht, muß *Thyriostroma Pteridis* nur DIEDICKE allein als Autor führen.

Pycnothyrium litigiosum (Desm.) Diedicke und ***Leptothyrium Osmundae*** Bubák n. sp.

(Tafel VIII, Abb. 11—13 und 14).

Als Synonyma zu *Pycnothyrium litigiosum* (Desm.) Diedicke gehören *Leptostroma litigiosum* Desm. und *Leptothyrium litigiosum* (Desm.) Sacc. Einer der häufigsten Pilze auf toten Wedelstielen und Wedelrippen von *Pteris aquilina*! Er ist die Pyknidenform zu *Microthyrium litigiosum* Sacc. Nach DIEDICKE, Kryptogamenflora d. Mark Brandenb., Pilze VII, pg. 731 soll hierher auch der Pilz von *Osmunda regalis* gehören, den P. SYDOW in Mycotheca marchica Nr. 2199 als *Leptostroma litigiosum* Desm. ausgegeben hat. DIEDICKE l. c. gibt die Sporen bei *Pycnothyrium litigiosum* als „würstchenförmig" an. Man versteht unter diesem Ausdrucke immer „würstchenförmig gekrümmt". So finde ich sie weder bei *Pteris* noch

bei *Osmunda*, sondern auf der ersten Nährpflanze sind sie stäbchenförmig, bei der zweiten schmal-spindelförmig. Ich vermute, daß DIEDICKE in seinem Materiale außer *Pycnothyrium* noch *Leptostroma Pteridis* Ehrb. hatte, welches „würstchenförmige" Sporen besitzt (Siehe diesen Pilz). Da auch noch andere Unterschiede zwischen dem *Pteris*- und *Osmunda*-Pilze zu finden sind, so halte ich beide für gänzlich verschieden.

Da *Microthyrium litigiosum* auch auf *Aspidium*- und *Athyrium*-Arten angegeben wird und ausgegeben wurde, so könnte man daraus schließen, daß auch die Pyknidenform auf diesen Nährpflanzen vorkommt. Dazu bemerke ich, daß ich auf dem reichlich mir vorliegendem Materiale nie ein *Pycnothyrium* oder ein strahlenförmig gebautes *Leptothyrium* oder *Leptostroma* gefunden habe. Ich werde auch weiter bei den Askomyzeten beweisen, daß *Microthyrium litigiosum* Sacc., ebenfalls wie *Pycnothyrium litigiosum*, nur auf *Pteris* vorkommt und daß die zu *Microthyrium litigiosum* von *Aspidium* und *Athyrium* eine selbständige Spezies darstellen.

Aus diesen Ausführungen geht also klar hervor, daß *Pycnothyrium litigiosum* (Desm.) Died. nur auf *Pteris aquilina* wächst.

Es kommt selten für sich allein in den Exsikkaten vor, fast immer ist es mit anderen Pilzen, so z. B. mit seiner Askomyzetenform, mit *Leptostroma Pteridis* Enrb., *Rhopographus Pteridis* (Sow.) Wihl. und einmal, im Heidelberger Materiale mit *Thyriostroma Pteridis* Died. vergesellschaftet.

Pycnothyrium litigiosum kann mit keiner anderen *Pteridis*-Leptostromacee verwechselt werden, denn keine hat strahlenförmig gebaute Pykniden. Nur mit seiner Askomyzetenform könnte man sich irren. Mikroskopisch ist bei entwickelten Pilzen jeder Irrtum ausgeschlossen. In den meisten Exsikkaten von *Pycnothyrium litigiosum* kommt gewöhnlich nur *Microthyrium litigiosum* vor und zwar entweder zu jung oder zu alt. Die Form der Fruchtgehäuse ist bei beiden Pilzen dieselbe, bei dem Askomyzeten sind sie aber schwarzbraun und vielmals größer als bei der Pyknidenform, welche weit kleinere und hellbraune Fruchtgehäuse besitzt. Man kann also das *Pycnothyrium*, wenn es nicht rein vorkommt, zwischen den grösseren Thyriothecien als viel kleinere, heller gefärbte Pünktchen finden.

Ich bemerke hier, daß es mir nicht gelungen ist, solche Schnitte auf dem schon älteren Materiale zu erzielen, die mich von der Inversität der Pykniden auf *Pteris* überzeugt hätten.

Der oben erwähnte Pilz von *Osmunda regalis* ist sicher kein

Pycnothyrium, sondern ein *Leptothyrium*, welches ich ***Leptothyrium Osmundae*** Bubák n. sp. nenne.

Schon habituell weicht er von dem *Pteris*-Pilze, mit welchem er von DIEDICKE konfudiert wurde, gänzlich ab. Die Pykniden sind auch rundlich, sehr oft aber länglich, jung braun, reif schwarzbraun bis schwarz und fließen gewöhnlich fast krustenartig zusammen. Sie sind auch mehr gewölbt als bei *Pycnothyrium litigiosum*, was nicht nur mit der Lupe, sondern besonders an den mikroskopischen Schnitten zu sehen ist.

Das Pyknidengewebe ist wie bei dem *Pteris*-Pilze strahlenförmig. Die rundlichen Pykniden sind 60—100 μ breit, die länglichen bis 120 μ lang, 60 μ breit.

Der Hauptunterschied liegt aber in der Fruchtschicht, die bei *Leptothyrium Osmundae* n. sp. nicht invers ist, sondern sich an der dem Schilde gegenüber liegenden Fläche befindet. Sie besteht aus einer einzigen, sehr dünnen Reihe von olivenbräunlichen oder hyalinen, parenchymatischen Zellen, auf welcher die konischen, sehr dünnwandigen, ziemlich breiten Konidienträger stehen.

Die Sporen weichen, wie schon oben gesagt wurde, ebenfalls von jenen des *Pteris*-Pilzes ab, denn sie sind nicht stäbchenförmig, sondern spindelförmig. Bei *Pycnothyrium litigiosum* sind sie 7—9 μ lang, 1·25—1·75 μ breit, bei *Leptothyrium Osmundae* 6—7 μ lang, 1·25—1·5 μ breit.

Die Diagnose von ***Leptothyrium Osmundae,*** Bubák n. sp.:

Pycnidiis superficialibus, convexiusculis, rotundatis vel plerumque oblongiusculis, dense gregariis, confluendo subcrustaceis, fuscobrunneis vel atris, nitidulis, 60—100 μ in diam. vel usque 120 μ longis, 60 μ latis, contextu supra eximie radiato, fuscobrunneo, basi hyalino vel olivaceo, unistratoso, tenuissimo, radiatim e centro disrumpentibus.

Sporulis fusoideis, 6—7 μ longis, 1.25—1.5 μ latis, utrinque attenuatis, hyalinis, continuis. Sporophoris conicis, tenuissime tunicatis, hyalinis.

Germania: Mariensprung bei Cladow in stipitibus *Osmundae regalis*, Julio 1888, leg. P. SYDOW (in Mycoth. march. 2199).

Leptothyrium Blechni Oud.

Eine gute und seltene Pilzart, welche von OUDEMANS in d. Beiheft. z. Bot. Centralblatt 1902, p. 10 veröffentlicht wurde und bisher nur aus Holland bekannt war. Herr Dir. J. E. KABÁT fand es auch in Böhmen in der Umgegend von Turnau, ebenfalls auf *Blechnum spicant* im Juli 1910.

Zu des Autors Beschreibung füge ich noch folgendes bei: Die halbierten Pykniden sind stets epiphyll, seltener kommen sie auf der Oberseite der Nerven vor und sind nicht scharf gerandet, sehr verschieden groß. Sie sind schwarz, matt und werden in den Epidermiszellen angelegt, so daß sie später zwar von der Epidermis bedeckt sind, aber die Zellen derselben sind unten geborsten, ja oft fehlen auch die senkrechten Wände.

Die Sporen sind bakterienförmig, gerade, 3—4 μ lang, 0·5 μ dick, hyalin, beiderseits abgerundet, daselbst mit je einem undeutlichen Öltropfen. Sporenträger sind schmal konisch, so lang oder wenig länger als die Sporen, hyalin.

Das Deckgewebe der Pykniden ist dünn, undeutlich parenchymatisch, schwarzgrau, gar nicht radial, wie der Autor falsch — „obsolete radiato-contextis“ — sagt. Das Basalgewebe ebenfalls dünn, unten rußbraun, oben die hyalinen Sporenträger führend.

Leptostroma affine Bubák n. sp.

(Tafel VIII, Abb. 15, 16.)

In SYDOWs Fungi exotici exsiccati Nr. 90 hat J. DEARNESS die *Leptostromella filicina* (B. et C.) Sacc. verteilt. Fast an allen in der Kapsel liegenden Stückchen der Wedelstiele befindet sich in meinem Exemplar, wie auch in jenem aus dem Berliner Museum noch eine zweite Leptostromacee, die mit *Leptostroma Pteridis* Ehrb. ziemlich nahe verwandt ist, aber durch die Form der Pykniden, besonders aber durch mikroskopische Detaile von derselben gänzlich abweicht.

Seine fast glanzlosen, subkutikularen, rundlichen oder länglichen, schwach gewölbten Pykniden erreichen nie die Größe des EHRENBERGschen Pilzes, sondern sind höchstens $^1/_4$ mm lang; auch die Breite ist viel geringer, nur 80—130 μ. Sie sind zerstreut oder stehen herdenweise und fließen oft längs oder quer in kleinere Komplexe zusammen. Ihre Farbe ist anfangs schokoladenbraun, später, besonders bei den zusammengeflossenen Lagern, wird sie schwarzbraun bis schwarz. Sie öffnen sich mit einem Längsspalt.

Die Pyknide besteht unten aus sehr dünnem, hyalinem, wabenförmigem Gewebe, dessen oberste Schicht die kurz konischen, papillenförmigen Konidienträger bilden. Dieselben sind oben verjüngt und bilden je eine sichelförmige, hyaline, einzellige, 6—9 μ lange, 1—1·5 μ dicke Konidie. Die Decke ist sehr dünn, schwarzbraun, von oben gesehen parenchymatisch, an den Rändern fast radial gebaut.

Der neue Pilz weicht also auch durch kürzere, dickere Konidienträger und längere Konidien von *Leptostroma Pteridis* Ehrb. ab. Seine Diagnose ist diese:

Pycnidiis subcuticularibus, dispersis vel expanse gregariis, rotundatis vel oblongiusculis, parum convexulis, primo brunneis, dein atrofuscis vel nigris, subopacis, 75—250 μ longis, 80—130 μ latis, saepe ad plagulas minutas longitudinaliter et transverse confluentibus, contextu basi minute celluloso, hyalino, supra atrofusco, tenuissimo, distincte parenchymatico ad marginem subradiato, rima longitudinali dehiscentibus.

Sporulis fusoideo-curvatis, 6—9 μ longis, 1—1·5 μ latis, utrinque, attenuatis, hyalinis, continuis.

Sporophoris conico-papilliformibus, 4–6 μ longis, 3 μ latis, hyalinis.

Canada: In stipitibus *Osmundae cinnamomeae* ad Pond Mills prope London, Ont., 15. V. 1912, leg. J. Dearness (Sydow, Fungi exotici exs. Nr. 90 p. p.).

Leptostroma osmundicolum Bubák et Sydow.

(Tafel VIII, Abb. 17.)

In Annales myc. 1915, p. 8, habe ich diesen Pilz gemeinschaftlich mit Sydow beschrieben. Im Herbar des Berl. bot. Mus. liegt er auf *Osmunda regalis* auch aus Sachsen vor, und zwar beigemengt in der Kapsel mit *Leptostroma Pteridis* Ehr. (auf *Pteris aquilina*), gesammelt von Auerswald. Ob er wirklich auf dem an der Kapsel angegebenem Standorte „Ponikau bei Großenhain" vorkommt oder ob es nur eine spätere Beimischung ist, muß noch entschieden werden.

Durch die Form der Sporen ist dieser Pilz von allen anderen Farn-Leptostromaceen verschieden.

Leptostroma aquilinum C. Mass.

C. Massalongo beschrieb diese Art in Funghi Prov. Ferrara, I. Ser. Nr. 131 und bildet sie in Novitates Flor. myc. Veron. 1902, tab. VII, Abb. 22 ab. Mir liegt ein Stück des Originales vor.

Der Pilz bildet strichförmige, schwarze, reihenweise stehende Fruchtgehäuse, die im Sklerenchym angelegt werden, so daß sie außer der Epidermis noch von 1—2 Schichten desselben Gewebes bedeckt sind. Die Pykniden stehen einzeln, seltener findet man zwei dicht aneinander parallel gedrückt. An der Basis sind sie flach, von hellem bis hellgelbbräunlichem parenchymatischem Gewebe, oben gelbbraun bis dunkelbraun, ebenfalls parenchymatisch. Die Fruchtschicht entwickelt sich nur an der Basis.

Die Fruchtgehäuse zeigen, von oben beobachtet, in dem braunen, parenchymatischen Gewebe rundliche, reihenweise stehende Öffnungen, durch welche die Sporen bei der Reife entleert werden. Auch auf alten, schon völlig sporenlosen Pykniden konnte ich keinen Längsriß auffinden, sondern immer nur die oben erwähnten rundlichen Öffnungen, so daß der Pilz also polystomatisch ist. Eine dieser Öffnungsweise entsprechende Kammerung konnte ich nicht konstatieren, immer fand ich nur einen kontinuierlichen Fruchtraum.

Die Sporen kann man besser oblong-spindelförmig nennen (MASSALONGO: ellipsoidisch-oblong); sie sind 7—9·5 μ lang, 2—3·5 μ dick, hyalin, einzellig, beiderseits verjüngt und manchmal mit Öltropfen versehen.

MASSALONGO zeichnet den Pilz mit allseitigem Hymenium. Ich fand an dem Originale immer nur ein basales. Es fragt sich nun, wo man den Pilz einreihen soll. Daß er eine Hyalosporee-Leptostromacee darstellt, ist unstreitig. Zu *Leptothyrium* und *Leptostroma* paßt er nicht seiner abweichenden Öffnungsweise der Pykniden wegen, die auch nicht subkutikular oder subepidermal entstehen, sondern ziemlich tief im Sklerenchym. Ich halte ihn für einen neuen Typus der Leptostromaceen und nenne ihn zu Ehren des Herrn Kollegen Prof. Dr. C. MASSALONGO.

Massalongina Bubák n. sp.

Pycnidiis dimidiatis, in sclerenchymate evolutis, planis, striiformibus, pseudoparenchymaticis, coriaceis, polystomaticis. Sporulis oblongo-fusoideis, hyalinis, continuis. Sporophoris bacillaribus.

Massalongina aquilina (C. Mass.) Bubák nov. nom. (Syn. *Leptostroma aquilinum* C. Mass. l. c.)

Pycnidiis striiformibus, crebre parallele seriatis, saepe confluentibus, nigris, epidermide et 1—2 stratis sclerenchymaticis tectis, contextu pseudoparenchymatico, basi hyalino usque flavobrunneo, supra brunneo, poris rotundatis pluribus, subseriatis apertis.

Sporulis oblongo-fusoideis, 7—9·5 μ longis, 2—3·5 μ latis, utrinque attenuatis, hyalinis, guttulatis. Sporophoris bacillaribus, 7—14 μ longis, 2 μ latis, hyalinis.

Leptostromella filicina (Berk. et Curt.) Sacc.

Dieser Pilz wurde von den Autoren als *Cryptosporium filicinum* in North Amer. Fungi Nr. 397 beschrieben und von SACCARDO mit Recht zur *Leptostromella* gestellt. Er ist nur kurz und teilweise falsch beschrieben. Auf Grund des kanadischen Materiales kann ich auch über ihn berichten.

Er bildet strichförmige, lanzettliche oder verlängerte Pykniden, die nur wenig gewölbt sind. Sie sind 1—3 mm lang, bis $^1/_2$ mm breit, schwarz, glänzend, halbiert und entstehen in den Epidermiszellen, so daß sie von der halbierten Epidermis bedekt sind. Das basale Gewebe der Pykniden füllt die halbierten Lumina der unteren Hälfte der Epidermiszellen und außerdem bildet es auch eine dünne, unten gelbliche, oben hyaline, kleinzellige, parenchymatische Schicht, aus welcher die Sporen direkt, also ohne Sporenträger, gebildet werden. Die Pykniden öffnen sich mit einem Längsspalt und später fällt die Decke stückweise oder ganz ab, so daß nur der hellbraune Basalteil übrigbleibt.

Die Decke der Pykniden ist ziemlich dick und besteht oben aus tiefschwarzbraunem, weiter unten aus gelbbraunem bis hyalinem, kleinzelligem, parenchymatischem Gewebe.

Die Sporen sind in geschlossenen jungen Pykniden immer kurz, gewöhnlich unseptiert und haften fest den sporenbildenden Zellen an. Reife Sporen lösen sich leicht vom Hymenium ab, sind fadenförmig, 30—65 μ lang, 1,5—2 μ dick, gerade oder — gewöhnlich oben — bogenförmig gekrümmt, zum Scheitel allmählich verjüngt, an der Basis abgestutzt, hyalin, normal mit 1—5 Querwänden versehen; nicht selten fand ich aber auch 6—7 Querwände.

Wie die Autoren die Sporenträger als „halb so lang wie die Sporen" bezeichnen können, ist mir unverständlich. Die Diagnose des Pilzes ist also diese:

Pycnidiis gregariis vel expansis, rarius dispersis, lanceolatis vel elongatis, planis, nigris, nitidis, 1—3 mm longis, usque $^1/_2$ mm latis, saepe seriatis et dein longitudinaliter vel transverse confluentibus, contextu minute celluloso, pseudoparenchymatico, basi tenui, brunneo-flavido, hymenio hyalino, supra crasso, extus atrofusco, intus brunneo-flavido usque hyalino.

Sporulis immediate e cellulis hymenii orientibus, filiformibus, 30—65 μ longis, 1·5—2 μ latis, rectis vel (plerumque supra) arcuatis, sursum attenuatis, basi truncatulis, plerumque 1—5 (non raro 6—7) septatis, hyalinis.

Ich sah folgende Exsikkate: (?) England: *Osmunda*, New Garden leg. C. C (= C. COOKE als *Leptostroma filicinum* Fr.); liegt im Berliner Herbar! Canada: London, III—IV, 1890, ohne Matrix-Angabe, leg. J. DEARNESS, in ELLIS ET EVERH., North. Amer. Fungi, Ser. II, Nr. 2780! und Pond Mills pr. London, *Osmunda cinnamomea*, 14. V. 1912, leg. idem, in SYDOW, Fungi exot. exs. Nr. 90 p. p.! Dieses Exsikkat enthält auch *Leptostroma affine* Bubák n. sp.

Leptostroma longissimum Libert.

(Tafel VIII, Abb. 18)

Dieser Pilz fehlt in SACCARDO, Syll. fung. gänzlich. Er wurde von der Autorin in Plantae cryptogamae Arduennae, Fasc. III (1834), Nr. 259 mit folgender Diagnose ausgegeben: „Rotundo-ovatum, laeve, nigrum, secedens, in series longissimas parallelas confluens; pulpa grisea; ascis longissimis, fusiformibus, rectis; sporidiis 10—12 globosis, pellucidis. Ad stipites *Aspidii Filicis feminae*. Vere".

Mir liegen 3 Exemplare dieses Pilzes aus dem Herbar der botan. Abteilung des k. k. naturh. Hofmuseums in Wien vor.

Die Fruchtgehäuse sind flach, schwarz, glänzend, ihre Form länglich oder breit strichförmig. Sie stehen auf den toten Wedelstielen in sehr langen, regelmäßigen, parallelen Reihen und sind 1—5 mm lang, bis 1 mm breit, manchmal fließen sie der Länge nach zusammen und bilden dann bis 5 cm lange kontinuierliche Striche.

Sie werden in den Sklerenchymschichten, und zwar zuerst in Form dichter, schwarzbrauner Myzelknäuel angelegt; später sprengt das Myzel das Gewebe und die so beginnende Pyknidenanlage trennt dann die oberen Sklerenchymschichten von den unteren ab. Die jungen Pykniden sind also nicht nur von der Epidermis, sondern auch von 1—2 Sklerenchymschichten bedeckt.

Die Epidermiszellen sind geschlossen, nicht geborsten, die Sklerenchymschichten, und zwar entweder nur eine oder beide bestehen teils aus ganzen, teils geborstenen Zellen. Alle Zellen der deckenden Schichten sind aber immer mit schwarzbraunem Gewebe gefüllt, welches auch weiter unten selbständig entwickelt ist und allmählich heller wird. Dieses Gewebe ist pseudoparenchymatisch-sklerotial d. i. aus Zellen mit verdickten Wänden gebildet. Endlich kommt es zur Bildung der Hymenialschicht, welche aus dem gelblich-braunen Basalgewebe entsteht. Zuerst bilden sich die zylindrischen, 1—2 mal septierten Sporenträger, dann wird der Fruchtraum der halbierten Pykniden höher und erst jetzt werden an dem Scheitel der Träger, wie auch unterhalb ihrer Septa die fadenförmigen Konidien reproduziert. Dieselben sind anfangs kontinuierlich, auf älteren, sich leicht ablösenden, konnte ich 1—3 Querwände konstatieren.

Das vorliegende Material ist größtenteils steril, nur auf einem Stückchen konnte ich den Pilz im sporifizierenden Zustande antreffen.

Der Pilz ist eine Leptostromacee, die am nächsten der Gattung *Leptostromella* steht, von derselben aber durch die Bildungsweise der Sporen abweicht. Ich nenne ihn

Pleurothyrium Bubák n. gen.

Pycnidia planissima, dimidiata, contextu pseudoparenchymatico-sclerotioideo. Sporophora cylindracea, septata, apice et infra septa sporificantia. Sporulae filiformes, septatae, hyalinae.

Pleurothyrium longissimum (Libert) Bubák nov. nom.

Pycnidiis in sclerenchymate evolutis, oblongis vel late striiformibus, parallele, longe seriatis, planissimis, dimidiatis, nigris, nitidis, 1—5 mm longis, usque 1 mm latis, saepe ad strias usque 5 cm longas confluentibus, contextu supra crasso, pseudoparenchymatico, sclerotioideo, extus atrofusco, intus luteobrunneo, basi flavobrunneo, tenuiore.

Sporophoris cylindraceis, usque 20 μ longis, 3 – 4 μ latis, 1—2 septatis, supra attenuatis, apice et infra septa fructificantibus. Sporulis filiformibus, 35—75 μ longis, 1·5—2 μ latis, arcuatis, curvatis vel subrectis, utrinque attenuatis, continuis vel 1—3 septatis, hyalinis.

Der Pilz ist habituell durch die in langen, parallelen Reihen stehenden Pykniden sehr auffallend und leicht kenntlich. Meine Beschreibung des Pilzes weicht von jener der Autorin in anatomischer Hinsicht gänzlich ab. Daß ein Askomyzet vorliegt, ist nach meinem Befunde total ausgeschlossen, auch die „10—12 sporidiis" sprechen dagegen.

Die Autorin sagt: „ascis longissimis, fusiformibus, rectis". Dies würde auf die Sporen wohl passen. Weiterhin „sporidiis 10—12 globosis, pellucidis". Sollten dies vielleicht Öltropfen sein, die ich in dem über 80 Jahre alten Material nicht mehr konstatieren kann?

Die ***Gloeosporium***-Arten der Farne.

Vom *Gloesporium Phegopteris* Passerini in Rev. myc. 1880 pg. 36 = *Gl. Phegopteridis* Frank in Krankh. d. Pflanzen p. 611 (1818) = *Gl. Frankii* Allescher in Rabh., Kryptfl. Deutschl., Pilze VII, pg. 494 ist schon seit längerer Zeit bekannt, daß dieser Pilz eine Uredinee ist und *Uredinopsis filicina* (Nießl) Magnus darstellt. Voss zieht zu *Gloeosporium Phegopteridis* Frank einen Pilz auf *Struthiopteris germanica* (Herb. Mus. palat. Vindob.: Zalilog b. Eisnern, Krain), der nichts anderes als *Uredinopsis Struthiopteridis* Störmer ist.

Außerdem habe ich in den Ber. d. naturw.-mediz. Ver. Innsbruck XXX, Sep. p. 15, bewiesen, daß *Fusidium Pteridis* Kalchbrenner in Bot. Zeit. 1861, p. 296 ebenfalls ein *Gloeosporium* ist, welches *Gloeosporium Pteridis* (Kalchb. 1861) Bubák et Kabát zu heißen hat und als Konidienform zu *Cryptomyces Pteridis* (Rob.) Rehm gehört.

Aus Amerika sind von *Pteris aquilina* vier Gloeosporien bekannt:

1. *Gloeosporium Pteridis* Harkness in Bull. Californ. Acad. Sci., I, Febr. 1884.

2. *Gloeosporium necans* Ell. et Ev. in Journal of Mycol. 1888, p. 104.

3. *Gloeosporium obtegens* Sydow in Ann. myc. 1904, p. 172.

Diese drei Gloeosporien sind völlig identisch. Da die europäische Art den Namen *Gl. Pteridis* (Kalchbr.) Bubák et Kabát führen muß, so kommt für den amerikanischen Pilz der zweite Name ***Gloeosporium necans*** Ell. et Ev. in Betracht.

Die vierte amerikanische *Gloeosporium*-Spezies ist *Gloeosporium leptospermum* Peck in 43 Rep. New York Stat. Mus. 1890, p. 32. Nach der Diagnose scheint dieser Pilz von dem vorangehenden verschieden zu sein. Sollte sich doch später herausstellen, daß er mit *Gl. necans* Ell. et Ev. identisch ist, so hat es auf die Nomenklatur dieses Pilzes keinen Einfluß, da der Name *Gl. leptospermum* erst aus dem Jahre 1890 stammt.

Über *Gloeosporium Osmundae* Ell. et Ev. kann ich nicht berichten, da mir dasselbe nicht vorliegt.

Ich sah von den zwei erwähnten Gloeosporien folgende Exsikkaten:

Gloeosporium Pteridis (Kalchbr.) Bubák et Kabát: Montenegro: inter Nedajno et Crkvica (1901, ipse!). — Tirol: Val di Génova (KABÁT)! — Kärnten: Faaker-See (HANDLIRSCH in Krypt. exs. Mus. palat. Vindob, 626 p. p.)! — Böhmen: Groß-Skal, Münchengrätz, Habstein (KABÁT)! — Mark Brandenburg: Grunewald (MAGNUS in herb. BUBÁK sub *Cryptomyces Pteridis*)! — Finnland: Leistila pr. Viborg (WORONIN et KOMAROW in JACZEWSKI, KOMAROW et TRANZSCHEL, Fungi Ross. exs. 90 b)! Lutowo pr. Jaroslawl (SEREBRIANIKOW in TRANZSCHEL et SEREBR., Myc. ross. 338)! — Korea: ad fl. Jalu pr. pagum Naran, distr. Samsu (KOMAROW in JACZ., KOM. et TRANZSCH., Fung. Ross. exs. 90c)!

Gloeosporium necans Ell. et Ev. Kalifornien: Berkeley (W. C. BLASDALE, in ELL. et EV. North Am. fung. II Ser. 2953)! Amador County, Pine Grove (HANSEN in Flora of the *Sequoia gig.* Reg.-Nr. 1753)! Sisson (E. B. COPELAND in KABÁT et BUBÁK, Fungi impf. exs. Nr. 80)! — Oregon: Mc. Minneville (SHEAR in GRIFFITHS, West Amer. fungi 324)! — Montana: Missoula (WILLIAMS et GRIFFITHS l. c. Nr. 324a)!

Septogloeum septorioides Passerini.

Originalexemplare dieses Pilzes liegen mir vor aus RABENHORST-PAZSCHKE, Fungi europ. et extraeur. Nr. 4287 von PASSERINI

bei Parma (Italien) auf *Pteris aquilina* gesammelt. Die Art wurde in Erb. critt. ital. Ser. II Nr. 1492 beschrieben.

Die Fruchtlager entstehen im Mesophyll und sind außer der Epidermis noch von einer Zellenschicht desselben bedeckt. Junge Fruchtlager sind sphaerisch, alte an der Basis fast flach. Die Sporen sind wurmförmig gekrümmt oder gewunden, bis 40 μ lang, gewöhnlich mit 3—4, öfters mit 1—2, seltener mit 5 Querwänden versehen, an denselben eingeschnürt, beiderseits abgerundet. Von *Septoria aquilina* Pass., der sie habituell sehr ähnlich ist, durch mikroskopische Charaktere gänzlich verschieden.

Septogloeum septorioides in DIEDICKE, Pilze von Brandenb. VII., pg. 836 scheint nicht diese Spezies zu sein, sondern wahrscheinlich *Staganosporopsis pteridicola* Bubák et Kabát. Gesehen habe ich den Pilz nicht!

II. Teil. Die Askomyzeten.

1. Die *Monographus*-Arten der Farne.

Es sind, wie bekannt, diese vier Formen beschrieben:

1. *Monographus Aspidiorum* (Lib.) Fuckel.
2. *Monographus macrosporus* Schroet.
3. *Monographus microsporus* Niessl
4. *Monographus microsporus* Niessl var. *Struthiopteridis* Krieger.

Die Nomenklatur von *Monographus Aspidiorum* (Lib.) Fuckel. steht seit FUCKEL fest, so daß sie von WINTER, REHM, SACCARDO, THEISSEN et SYDOW etc. ohne Bedenken angenommen wurde. Und trotzdem ist sie, wie ich weiter unten nachweisen werde, falsch!

Sphaeria Aspidiorum wurde von Madame A. LIBERT in Plantae Cryptogamae Arduennae, Fasc. IV. (1837), Nr. 342 aufgestellt. An der Scheda ist die kurze Diagnose gedruckt: „Tecta, demum per rimas parallelas erumpens, lineari oblonga, lanceolata, stromate fusconigro; peritheciis seriatis, globosis, albo farctis; ascis clavatis; sporidiis oblongis, diaphanis. In stipitibus Aspidiorum. Vere".

Auf den drei Exemplaren des genannten Exsikkates, welche mir aus dem Wiener Museum vorliegen, ist der Pilz immer derselbe. Die Nährpflanze ist ganz bestimmt keine *Pteris*, sondern ein *Aspidium*.

Ich gebe hier zuerst die anatomische Beschreibung der Originale: Die herdenweise stehenden Stromata sind strichförmig, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm lang, durch Zusammenfließen oft länger, 100—130 μ breit. Sie entstehen in dem Sklerenchymgewebe und sind außer

der Epidermis noch von 2 Schichten desselben bedeckt. An den Flanken der quer durchgeschnittenen Stromaten sind diese deckenden Schichten sehr deutlich, während am Scheitel die Sklerenchymzellen durch den Druck der Stromamasse gequetscht und von schwarzbraunem Myzel erfüllt sind und deshalb weniger deutlich erscheinen. Auch an den Längsschnitten sieht man diese Verhältnisse ebenfalls deutlich, besonders die jungen Stromata zeigen sehr schön, daß sie außer der Epidermis noch von zwei Sklerenchymschichten bedeckt sind.

Das Gewebe der Stromata (Längsschnitte) ist anfangs gänzlich aus kurzen, parenchymatischen, kastanienbraunen Zellen gebildet, welche in senkrechten Reihen stehen. Später wird das Stroma dicker, indem sich in seiner Mitte die Zellen durch Querwände teilen und heller werden. In dieser helleren Schicht differenzieren sich dann die Lokuli, welche anfangs sehr verflacht und durch dunklere Stromapartien von einander getrennt sind. Bald werden aber die Lokuli sphaerisch-abgeflacht und nach und nach bilden sich die Asken und in diesen die Sporen aus. In reifem Zustande sind die Lokuli voneinander durch dünne Wände, welche aus gelbbraunen, faserigen Zellen gebildet sind, getrennt und stehen in 1—2 Längsreihen.

An den Querschnitten sind sie allseitig, besonders an der Basis und an den Flanken von dem kräftig entwickelten Stroma umhüllt. Die senkrechte Struktur ist an diesen Schnitten auch deutlich, aber doch nicht so gut ausgeprägt wie auf den Längsschnitten.

Macht man einen Schnitt parallel mit der Oberfläche der Matrix, so sieht man, daß jeder Lokulus seinen eigenen Porus an der Oberfläche des Stromas besitzt, so daß auch die Pori eine Reihe oder zwei parallele Reihen bilden. An medianen Quer- oder Längsschnitten durch die Lukuli zeigt sich dieser Porus als eine kurze, von helleren Zellen umsäumte, zylindrische Öffnung in der Scheitelwand des Stromas.

Die Asken sind von zahlreichen, fadenförmigen Paraphysen umhüllt, die bis zu dem Porus hinaufreichen und also die Asken weit überragen. Diese sind an der Peripherie der Lokuli gebogen, die mittleren stehen gerade; beide sind zylindrisch oder zylindrisch-keulenförmig, 38—50 (seltener bis 55) μ lang, 7—9 μ dick, oben abgerundet, an der Basis kurzgestielt, 8sporig.

Die Sporen sind distich oder fast distich, spindelförmig, 10—15 μ lang, 3 μ dick, hyalin, in der Mitte septiert. Das sporifizierende Stroma durchschnitten ist mit Lupe betrachtet innen weiß. Das ist also *Sphaeria Aspidiorum* Libert!

Die weiteren Schicksale des Pilzes sind diese: Fuckel in Symbolae mycologicae, III. Nachtrag, p. 24, erhebt den Libertschen Pilz zu einer Gattung, die er *Monographos* nennt, und die Art als *Monographos Aspidiorum* (Lib.) Fuckel aufführt. Er hat diesen Pilz in Fungi rhenani Nr. 2665 von *Pteris aquilina* verteilt.

Dieses Exsikkat liegt mir aus dem Wiener Museum vor. Schon makroskopisch weicht der Pilz von dem Libertschen ab, da die Stromata breiter sind. Mikroskopische Unterschiede sind aber sehr groß, besonders die Sporen verraten sofort, da sie reif 3mal septiert sind, daß es sich um einen anderen Pilz handelt, als um den Libertschen. Der Fuckelsche Pilz ist das, was man jetzt allgemein „*Monographus Aspidiorum*“ nennt. Die Kombination Fuckels, daß sein Pilz mit dem Libertschen identisch sei, ist, wie ich also gezeigt habe, falsch. Diese Kombination hat sich in der Literatur vom J. 1879 bis an unsere Zeit erhalten.

Die Gattung *Monographus* (Fuckel schreibt *Monographos*) hat nach dem Autor l. c. die Sporen „simplicia, fusiformia, curvata vel vermicularia, 26 μ longa, 4 μ crassa“, was auf den Libertschen Pilz in keiner Weise paßt. „Simplicia“ sind aber die Sporen des Fuckelschen Pilzes auch nicht, sondern 4zellig.

Übrigens hat dasselbe, was ich hier aus Autopsie anführe, schon Niessl in Kriegers Fungi saxonici Nr. 240 erkannt, wo er an der Scheda mitteilt: „Allein die Sporen hat er (Fuckel) schlecht definiert, indem er sagt: sporidia curvata vermiculariave, 3–6 guttulata. An den Fuckelschen Originalexemplaren, die ich besitze, sind die Sporen spindelförmig, meist gerade, 3mal septiert, also 4zellig. Übrigens sind sie dreimal so lang als bei dieser hier ausgegebenen Art (*Monographus microsporus* Niessl n. sp.)“.

Die Fuckel'sche Gattung *Monographus* kann meiner Meinung nach aufrecht erhalten werden mit der Korrektion „sporis fusiformibus, 3septatis, hyalinis“, wie es schon Winter in Rab. Kryptfl. II, p. 914 getan hat. Auch den Artnamen „*Aspidiorum*“, obzwar er für einen *Pteris*-Pilz nicht gerade geeignet ist, muß man behalten, aber nur Fuckel (also ohne Libert) als Autor beifügen.

Fuckel teilt l. c. mit, daß er seinen Pilz auch auf *Aspidium* gesammelt hat. Ich habe jedoch seinen Pilz nie auf einer anderen Pflanze in den zahlreichen mir vorliegenden Exsikkaten gefunden als auf *Pteris aquilina*, welche also der einzige, bisher bekannte Wirt des Pilzes ist. Auf *Aspidium* muß Fuckel ein anderer Pilz vorgelegen haben.

Ich habe ihn von folgenden Standorten untersucht: Böhmen

(KABÁT); Oestrich im Rheingau (FUCKEL, Fung. rhenani Nr. 2665); Sachsen, Königstein a. E. (KRIEGER in Fungi sax. Nr. 288 und REHM, Ascomyceten Nr. 932).

Eine Diagnose des Pilzes gebe ich nicht und verweise auf jene, welche WINTER l. c. entworfen hat. Die Sporen sind aber etwas länger als WINTER angibt.

Der Pilz muß also ***Monographus Aspidiorum*** Fuckel heißen. In dem mir vorliegendem Materiale findet er sich auf den Wedelstielen und Wedelrippen und nur in jenem, welches KABÁT in den Wäldern bei Bad Wartenberg und bei der Ruine Waldstein in Böhmen auf *Pteris aquilina* gesammelt hat, ist er auch auf den Fiederblättchen entwickelt.

Nach WINTER l. c. gehört *Monographus Aspidiorum* Fuckel zu den Dothideaceen, nach SACCARDO Syll. fung. II. p. 457 zu den Hypocreaceen (was entschieden unzutreffend ist!), nach THEISSEN et SYDOW in Annal. mycol. 1915, p. 189 zu den Sphaeriales.

Die anatomischen Detaile, die ich bei diesem Pilze gefunden habe, stimmen mit denjenigen von THEISSEN und SYDOW l. c. überein. Nur gelang es mir nicht, obzwar ich mit sehr reichlichem Materiale operierte, die Jodreaktion, das Blauwerden der Askenporen, zu erzielen.

Weit einfacher als auf den Wedelstielen gestalten sich die Verhältnisse des Pilzes auf den Fiederblättchen. Hier bildet er oberseits rundliche oder elliptische, schwarze, matte Fleckchen, die garnicht gewölbt sind, sondern (auf trockenem Material) schwach konkav sind. Das Stroma entsteht in den Epidermiszellen, so daß es oben nur von halbierter Epidermis bedeckt ist (seltener findet man ganze Epidermiszellen oben am Stroma) und nur einen Lokulus oder zwei enthält. Im ersten Falle ist der Lokulus ringsum von dem Stroma umgeben, im zweiten, wo die Lokuli gepaart sind, bildet das Stroma auch eine Trennungsschicht zwischen beiden. Eigentliche Pyknidenwände fehlen. Für eine Sphaeriacee kann ich den Pilz nicht halten, sondern reihe ihn zu den Phyllachoreen, in der Nähe von *Rhopographus* und *Scirrhia*. Auf dem Materiale von den Wedelstielen fand ich auch rudimentären Clypeus an den Längsschnitten; auf den Querschnitten sieht man, daß die durchgeschnittenen Epidermiszellen mit dem Clypeusgewebe gefällt sind.

Wie schon WINTER l. c, mitteilt, gehört hierher als Pyknidenform ein Pilz, „der auf der ganzen Innenseite der Wand, oben und unten“ fruktifiziert. Dieser Pilz wurde von mir im Abschnitte I

eingehend beschrieben und auf der beigefügten Tafel VIII, Abb. 1—7 abgebildet. Er ist *Sphaeriostromella pteridina* (Sacc. et Roum.) Bubák.

Nun kehre ich wieder zu dem LIBERT'schen Pilze, welchen ich auf Grund der Originale oben beschrieben und weiterhin gezeigt habe, daß er mit dem FUCKELschen *Monographus Aspidiorum* nichts zu tun hat.

Bei KRIEGER, Fungi saxonici Nr. 240 (1886) hat NIESSL seinen *Monographus microsporus* beschrieben. Er führt an, daß sein Pilz wahrscheinlich „*Sphaeria Aspidiorum* Lib. pro parte" darstellt. Sein Pilz ist, wie ich mich an dem Originalexemplar überzeugte, mit dem LIBERT'schen Pilze völlig identisch. Deshalb hat der LIBERT'sche Name die Priorität.

NIESSL stellt seinen Pilz zu den Dothideaceen und auch SACCARDO in Syll. fung. IX, p. 1040 reiht in die Dothideaceen-Gattung *Scirrhia* (allerdings mit?) ein. Auch ich halte ihn für eine Dothideacee, denn ich kann keine Unterschiede zwischen dem *Scirrhia*-Stroma und dem Stroma des LIBERTschen Pilzes finden. Auch gelang es mir nicht, die Jodreaktion bei den Asken (das Blauwerden) zu erzielen.

Ich nenne ihn deshalb ***Scirrhia Aspidiorum*** (Libert) Bubák (Syn. *Monographus microsporus* Niessl; *Scirrhia microspora* Sacc.; *Sphaeria Aspidiorum* Libert).

Ich habe ihn in den Exsikkaten, außer der zitierten LIBERTschen Sammlung, noch von folgenden Standorten und Nährpflanzen gefunden:

Aspidium filix femina: Königstein a. E., Sachsen (KRIEGER, Fungi sax. 240, NIESSL'S Original! und REHM, Ascomyceten 931).

Aspidium Thelypteris: Sperenberg bei Zossen, Mark Brandenburg (H. SYDOW).

Pteris aquilina: Königstein a/E., Sachsen (KRIEGER, Fungi sax. 289).

Struthiopteris germanica: Polenztal in der sächs. Schweiz (KRIEGER, Fungi sax. 775, bei Rehm, Ascomyc. 1064 und bei RABENHORST-WINTER-PAZSCHKE, Fungi eur. 3966); Schladning in Steiermark (Dr. ZAHLBRUCKNER).

Wie die Originale von LIBERT aussehen, habe ich oben schon geschildert. In den folgenden will ich über die Originale von NIESSL aus KRIEGER, Fungi sax. 240 referieren:

Die Stromata sind strichförmig, $^1/_2$—$1^1/_2$ mm lang, 120—200 μ breit, parallel gereiht, oft quer oder der Länge nach zusammenfließend. Sie entstehen ebenfalls wie bei dem LIBERTschen Pilze im Sklerenchym und sind von der Epidermis, wie auch von zwei

Schichten des genannten Gewebes bedeckt. Das Stromagewebe drängt sich sehr oft zwischen die Sklerenchymzellen, so daß sie oft isoliert in demselben eingeschlossen sind. Nicht selten dringt das Myzel auch in diese Zellen selbst. Clypeus fehlt. Mit dem Scheitel durchbrechen die Stromata dann die Decke, so daß ein Längsriß entsteht, aus dem der schwarze Stromascheitel wenig hervorschaut. Das Stroma ist anfangs von braunem, ziemlich großzelligem Gewebe gebildet, welches (an den Querschnitten) aus rechteckigen, ziemlich kurzen, in senkrechten Reihen stehenden Zellen besteht. Bald differenziert sich die hellere Fruchtschicht, in welcher die stark abgeflachten in 1 Reihe, seltener in 2 Reihen stehenden Lokuli gebildet werden. Sie sind anfangs durch hellbraune Wände, die später ganz hyalin werden, getrennt. Der basale Teil des Stromas wird endlich ganz hyalin und wird auf eine dünne Schicht reduziert. Die Paraphysen, Asken und die Sporen sind wie bei dem LIBERTschen Pilze, die Asken sind aber öfters bis 60 μ lang, Sporen monostich oder fast distisch.

Die Differenz besteht also nur darin, daß das Stroma auf *Aspidium filix mas* in KRIEGER, Fungi saxonici Nr. 240 heller ist, besonders an der Basis, wo es ziemlich reduziert ist.

Von demselben Standorte, wie das zitierte Exsikkat, rührt auch das Material in REHM, Ascom. 931. Die mikroskopischen Detaile sind hier, obzwar der Standort und die Nährpflanze dieselben sind, etwas abweichend und nähern sich schon jenen des LIBERTschen Pilzes:

Die Stromata sind stark entwickelt, der basale Teil ist und bleibt dauernd dunkelbraun, die senkrechte Struktur ist sehr deutlich, die Lokuli entstehen in 1—3 Reihen. Die Trennungswände sind stärker entwickelt. Clypeus in den Sklerenchymzellen oder auch in den Epidermiszellen ist schwach entwickelt. Die Asken oft bis 70 μ lang. sonst, wie auch die Sporen und Paraphysen von dem LIBERTschen Typus nicht abweichend.

Ebenso wie auf *Aspidium filix femina* finde ich die anatomischen Verhältnisse bei dem Pilze von *Pteris aquilina*. Die Stromata sind hier bald heller, reduziert, bald dunkel, typisch entwickelt.

Die Form auf *Struthiopteris germanica*, welche von KRIEGER bei REHM, Hedwigia 1892, p. 303 als *Monographus microsporus* Niessl var. *Struthiopteridis* Krieger beschrieben wurde, hat die Stromata ebenso entwickelt, wie der LIBERTsche Pilz. Die Asken, Paraphysen und Sporen wie auf den vorangehenden Nährpflanzen.

Man erkennt also aus meinen Ausführungen, daß der LIBERTsche Pilz (*Sphaeria Aspidiorum*) auf *Aspidium* sp., der NIESSLsche

(*Monographus microsporus*) auf *Aspidium filix femina*, *Pteris aquilina* und die KRIEGERsche Varietät (*Monographus microsporus* var. *Struthiopteridis*) eine und dieselbe Pilzart sind und daß sich nur sehr kleine Unterschiede in der Länge und Breite der Stromata, in der Länge der Asken (auch auf einer und derselben Nährpflanze!) bei ihnen konstatieren lassen. Diese Unterschiede, welche belanglos sind, lassen sich sehr leicht (die Form der Stromaten!) auf den Einfluß der Nährpflanzen zurückführen. Sie sind auch so unbedeutend, daß sie nicht einmal zur Aufstellung einer Varietät genügen.

NIESSL hat bei KRIEGER, Fungi saxonici 289 die Meinung geäußert, das der hier besprochene Pilz mit *Sphaeria pteridicola* B. et C. (= *Didymella pteridicola* Sacc.) vielleicht identisch ist. Möglich ist es, denn die Beschreibung der genannten *Sphaeria* lautet: „Perithecia forming little gray, parallel lines, covered with the cuticle. Asci clavate. Sporidia oblong, slightly curved, obtuse at each end, uniseplate, 15 μ long."

Sollte die Identität des amerikanischen Pilzes mit dem europäischen später bewiesen werden, so kann keine Änderung in der Nomenklatur platzfinden, denn die LIBERTsche *Sphaeria Aspidiorum* stammt aus dem Jahre 1837, die *Sphaeria pteridicola* Berkeley et Curtis, Grevillea IV, p. 145 aus dem Jahre 1876.

EHRENBERG führt in Sylvae mycol. berol. 1818, p. 15 „*Schizoderma filicinum* mihi (*Leptostroma* fil. Fries) in *Aspid. Filic. feminae* caull." an. Dieser EHRENBERGsche Pilz ist wahrscheinlich ebenfalls nur *Scirrhia Aspidiorum* (Libert) Bubák und hat als nomen nudum, obzwar älter, gar keinen Einfluß auf die Nomenklatur.

Monographus macrosporus Schroeter.

Diesen von SCHROETER in Pilze Schlesiens II, p. 477 aufgestellten Pilz, haben SACCARDO und SYDOW in Syll. fung. XIV, p. 683 auf Grund der von *Monographus* abweichenden Sporen zum Repräsentanten der neuen Gattung *Dangeardiella* gemacht und bei den Dothideaceen belassen.

THEISSEN und SYDOW l. c. p. 665—666 haben den Pilz eingehend untersucht. Mir liegt außer anderen Exsikkaten auch das Material von KRIEGER, Fungi saxonici Nr. 1871 von dem Keilberge im Erzgebirge auf *Athyrium alpestre* vor, also auf derselben Nährpflanze, von welcher SCHROETER seinen Pilz beschrieb. THEISSEN und SYDOW haben ihn auf *Aspidium filix femina* vor sich gehabt. Einige Unterschiede in unseren Beobachtungen lassen sich wohl auf verschiedenes Nährsubstrat zurückführen.

Auf *Athyrium alpestre* bilden sich die Stromata nicht unter der Epidermis, sondern in dem Sklerenchymgewebe, so daß sie später außer der Epidermis noch von Streifen des Sklerenchymgewebes bedeckt sind, was man besonders auf den Querschnitten gut sieht, aber auch schon mit der Lupe wahrnehmen kann.

Die jungen Stromata sind im Innern anfangs kastanienbraun und bestehen aus schwach verlängerten, parenchymatischen Zellen, die in senkrechten Reihen stehen und in diesem Stadium sind die Stromata jenen von *Rhopographus* und *Monographus Aspidiorum* ähnlich. Erst später differenziert sich das innere hyaline Gewebe und die Lokuli sind dann durch zartes, hyalines Hyphengeflecht von einander getrennt. Ringsum ist das Stroma von einer ziemlich dicken, kastanienbraunen oder schwarzbraunen, parenchymatischen Haut umhüllt, welche von oben gesehen, aus reihenförmig gestellten, verlängert parenchymatischen Zellen zusammengefügt ist. Innen unter dieser Haut befindet sich überall ein ziemlich dicker Rest des hyalinen Gewebes, der auch bei überreifen Stromaten deutlich sichtbar ist. Die übrigen Detaile stimmen mit den Angaben von THEISSEN und SYDOW überein. Sie haben auch die verwandtschaftlichen Beziehungen berührt, indem sie den Pilz in nähere Verwandtschaft mit *Cryptosporina* (P. Henn) v. Höhnel em. (Fragmente Nr. 696) und *Botryosphaeria* bringen wollen. HÖHNEL hält diese Pilze für Dothideaceen, während die Autoren von *Dangeardiella* und *Cryptosporina* sagen, daß ihnen die systematische Stellung derselben noch zweifelhaft ist, und die *Botryosphaeria* zu den Pseudosphaeriaceen stellen. Ich halte die *Dangeardiella* auch für eine Dothideacee.

Standorte sind mir folgende bekannt:

Athyrium alpestre: Riesengebirge (SCHRÖTER); Keilberg im Erzgebirge (KRIEGER, Fungi saxonici Nr. 1871)! Schweiz (Volkart in Rehm, Ascomyceten 1663)!

Athyrium filix femina: Bayern (ADE in REHM, Ascom. 1663/b)!

Hiermit schließe ich vorläufig die Veröffentlichung über die Farn-Askomyzeten und werde das übrige Material in einer späteren Fortsetzung publizieren.

Erklärung der Tafeln VII und VIII.

Tafel Nr. VII.

(Mikroskop REICHERT, Tubuslänge 140.)

Abb. 1—7. *Sphaeriostromella pteridina* (Sacc. et Roum.) Bubák auf *Pteris aquilina.* (Konradsgrün b. Sandau, Böhmen.)

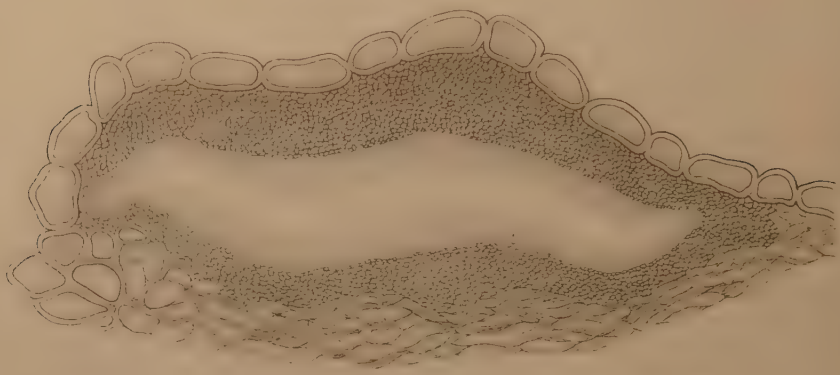
Abb. 1. Ein Fiederblättchen mit dem Pilze (2×).

Abb. 2. Schnitt durch eine Pyknide von demselben (Oc. 2, Obj. 6).

Abb. 3. Stück eines Wedelstieles mit dem Pilze (2×).
Abb. 4. Schnitt durch eine Pyknide von demselben (Oc. 2, Obj. 6).
Abb. 5. Teil des Hymeniums mit Sporenträgern und unreifen Sporen (Oc. 5, Obj. 9).
Abb. 6. Reife, isolierte Sporen (Oc. 5, Obj. 9).
Abb. 7. Schnitt durch eine Doppelpyknide von den Fiederblättchen, senkrecht zur Blattfläche orientiert, also um 90° gedreht (Oc. 3, Obj. 3).
Abb. 8—13. *Sphaeriothyrium filicinum* Bubák auf den Wedelstielen von *Struthiopteris germanica*. (Tábor, Böhmen)
Abb. 8. Habitus des Pilzes (3×).
Abb. 9. Querschnitt durch eine Pyknide (Oc. 3, Obj. 7a).
Abb. 10. Längsschnitt durch eine Pyknide (dto.).
Abb. 11—13. Isolierte Sporen (Oc. 3, Obj. 9).

Tafel Nr. VIII.

Abb. 1—3. *Phomopsis Fischeri Eduardi* Bubák auf Wedelstielen von *Pteris aquilina*. (Castelnuovo, Dalmatien.)
Abb. 1. Schnitt durch eine Pyknide (Oc. 2, Obj. 6).
Abb. 2, 3. Isolierte Sporen beider Typen (Oc. 3, Obj. 8a).
Abb. 4—7. *Placothyrium athyrinum* auf den Wedelstielen von *Athyrium filix femina*. (Triglitz, Jaap.)
Abb. 4. Querschnitt durch ein Stroma (Oc. 3, Obj. 6).
Abb. 5. Längsschnitt durch ein Stroma (Oc. 3, Obj. 6).
Abb. 6. Parallel mit der Oberfläche geführter Schnitt (Oc. 3, Obj. 3).
Abb. 7. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 8a).
Abb. 8. *Columnothyrium myriospermum* (Mass.) Bubák auf Wedeln von *Pteris aquilina*). (Original von Massalongo).
Abb. 8. Querschnitt durch eine Pyknide (Oc. 3, Obj. 6).
Abb. 9—10. *Leptostroma Pteridis* Ehrb. auf Wedelstielen von *Pteris aquilina*. (Original von Ehrenberg.)
Abb. 9. Querschnitt durch eine Pyknide (Oc. 3, Obj. 6a).
Abb. 10. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 11—13. *Pycnothyrium litigiosum* (Desm.) Died. auf Wedelstielen von *Pteris aquilina*. (Verschiedenes Material.)
Abb. 11—13. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 14. *Leptothyrium Osmundae* Bubák auf Wedelstielen von *Osmunda regalis*. (Mariensprung b. Cladow, Mark Brandenburg.)
Abb. 14. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 15—16. *Leptostroma affine* Bubák auf Wedelstielen von *Osmunda cinnamomea*. (Kanada.)
Abb. 15. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 16. Sporenträger mit Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 17. *Leptostroma osmundicolum* Bubák et Sydow auf Wedelstielen und Fiederblättchen von *Osmunda regalis* (Sperenberg b. Zossen, Mark Brandenburg).
Abb. 17. Isolierte Sporen (Oc. 4, Obj. 9).
Abb. 18. *Pleurothyrium longissimum* (Libert) Bubák auf den Wedelstielen von *Athyrium filix femina*. (Original von Libert.)
Abb. 18. Isolierte Sporenträger mit Sporen (Oc. 4, Obj. 7a).

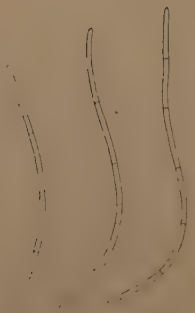


2

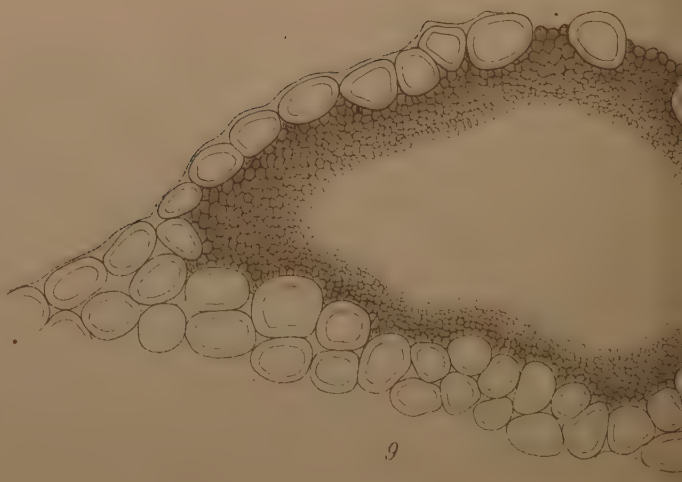
1

10

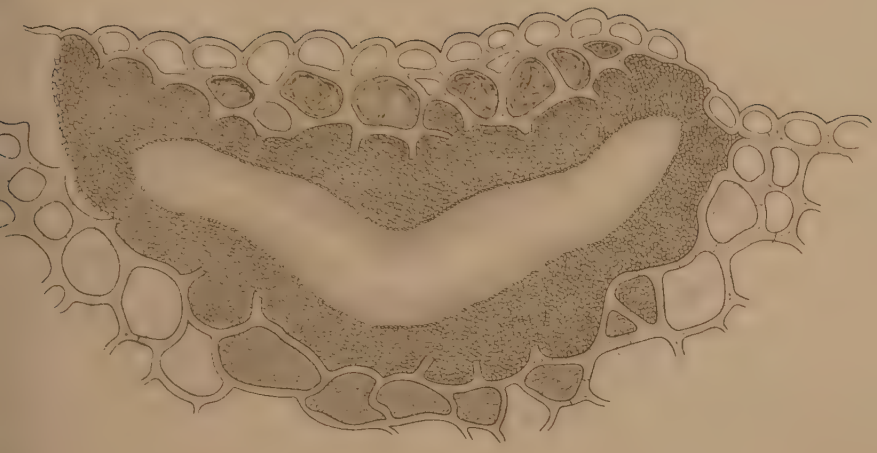
3



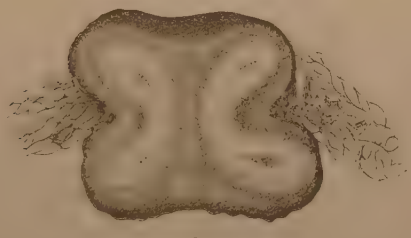
6



9

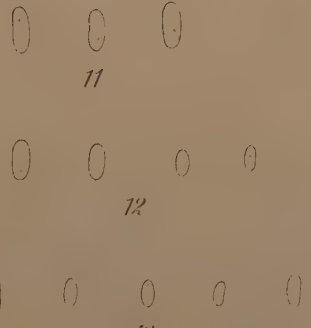


4



7

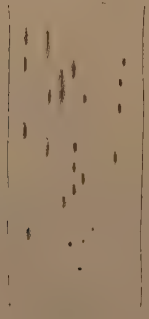
5



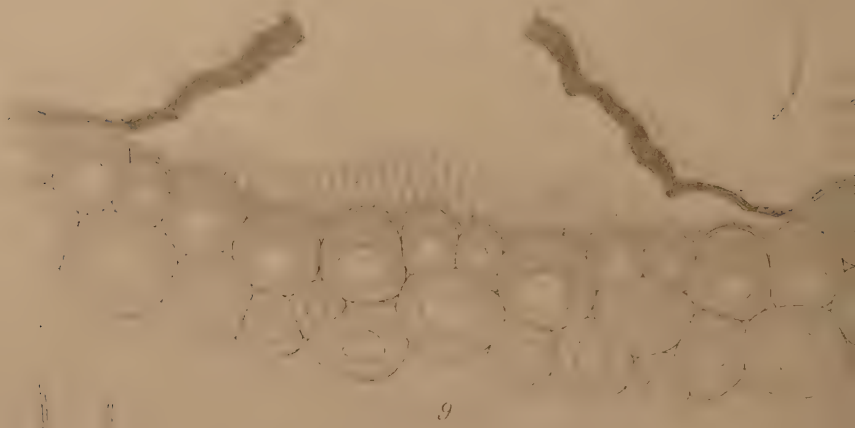
11

12

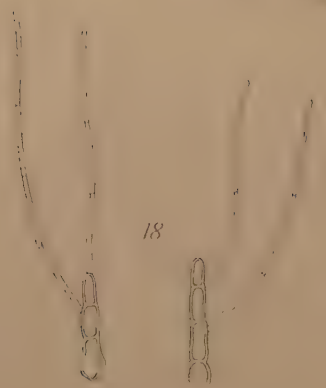
13



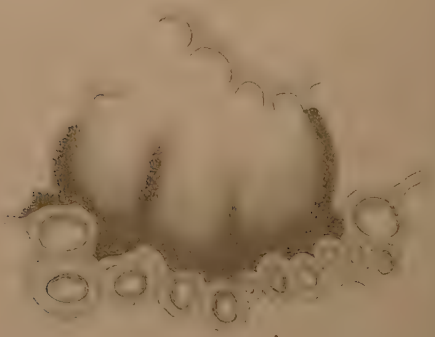
8



9



18



4

10

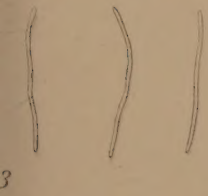
11

16

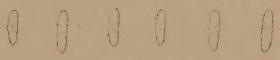
12

15

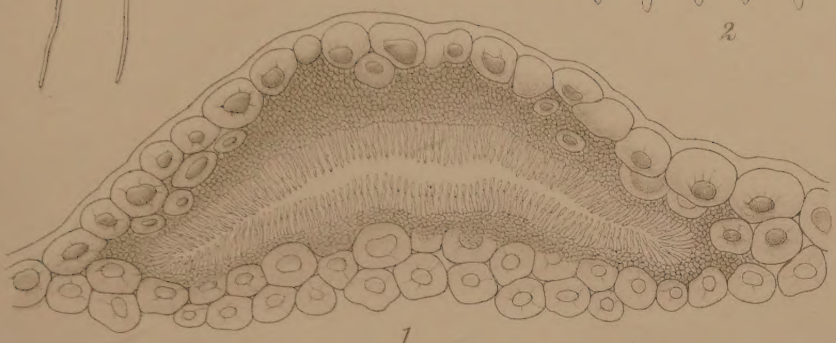
13



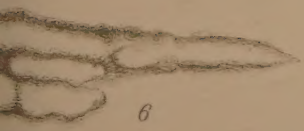
3



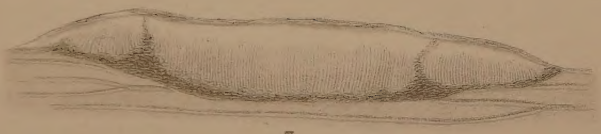
2



1

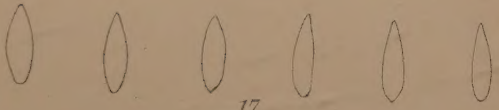


6

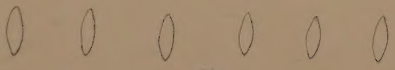


5

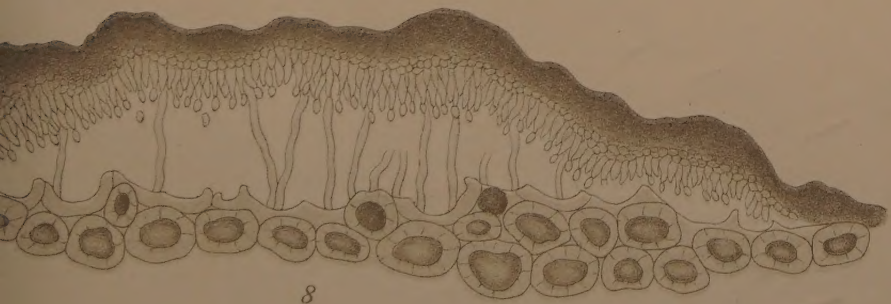
7



17



14



8

E. Lowe lith.